BERICHTE

der

Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft

Im Auftrage der Gesellschaft herausgegeben

vom

Vorstande

Berichte

über die

pharmacognostische Literatur aller Länder

für 1901.

BERLIN
Verlag von Gebrüder Borntraeger
SW 11 Dessauer Strasse 29
1903

Berichte
über die pharmakognostische Litteratur aller Länder

herausgegeben

von der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft.

Bericht für 1901.

---

1. **Ackermann, Eugen.** Ueber die Mangaba des Araguaya im Staate Para (Nord-Brasilien). (Chemikerzeitung, 1901, No. 98, 1088.)

Die Mangaba ist ein kautschukähnlicher Stoff, der manche Eigenschaften des Parakautschuks besitzt, dabei aber ganz anders aussieht, da er nicht durch Räuchern, sondern durch die blosse Wirkung der Hitze bereitet wird. Die Substanz ist wenig bekannt und äusserst billig, daher wäre es, auch wenn die Substanz nicht alle Zwecke des Parakautschuks erfüllen sollte, doch angerathen, ihren Gebrauch näher zu studiren.

Die Zone des Mangaba ist auf der Paraseite des Tocatins und des Araguaya, zwischen dem Itacaguna und dem Tapirare, und zwar im „campos", inmitten von Gesträuchvegetation. Die Pflanze, die Mangabeira, ist kein Baum, sondern ein Strauch, sie giebt einen reichen, milchigen Saft, der ähnlich dem der *Hevea brasiliensis* ist, aber anders verarbeitet werden muss. Da der Saft reichlich vorhanden ist, so ist die Gewinnung eine leichte; die Industrie ist aber für den Arbeiter insofern nicht vortheilhaft, als das Produkt bis jetzt nur wenig Handelswerth besitzt.

Zur Bereitung wird der Milchsaft in thönernen Gefässen erhitzt. Nach dem Festwerden zerbricht man das Gefäss, um den Mangabakautschuk herauszunehmen.

2. **Ackermann, Eugen.** Ueber einige nordbrasilianische medizinische Präparate. (Chemikerzeitung, 1901, No. 18, 184.)

Das Referat handelt von medizinischen Weinen, Mutanha-, Arocira-, Angico-, Mulungu-, Jaramacuru-, Euphorbia-, Urucuru- und Muta-muta-Sirup. Die Stammpflanzen sind botanisch nicht benannt.

3. **Adrian** und **Trillat.** Ueber eine Pseudo-Agaricinsäure. (Journal de Pharm. et de Chim. Durch Apoth.-Ztg., XVI, 1901, 142.)

Ueber die aus dem Lärchenschwamm gewonnene Agaricinsäure findet man abweichende Angaben. Sie besitzt nach den Angaben verschiedener Autoren die Formel $C_{16}H_{28}O_5$ oder $C_{13}H_{30}O_2$. Beim Behandeln des grob gepulverten Lärchenschwammes mit siedendem Alkohol von 95° und Ausschütteln des alkoholischen Extraktes mit heissem Bezin erhielten die Verff. eine krystallinische Masse, welche nach wiederholtem Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol die Zusammensetzung $C_{39}H_{60}O_6$ und den Schmelzpunkt 258° zeigte. Der Körper kann demnach nicht mit der von früheren Forschern „Agaricinsäure“ genannten Verbindung vom Smp. 142° identisch sein. Er ist in kaltem Wasser unlöslich, löst sich dagegen sehr leicht in Salzsäure und heisser Natronlauge sowie in den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln. Eine Säure ist der Körper nicht. Physiologisch ist er indifferent.

4. **Ahrens, C.** und **Helt, P.** Ueber Styrax liquidus. (Pharmaceutische Zeitung, 1901, No. 21, 216.)

Die Verff. beobachteten mehrfach Posten von rohem Styrax, die mit beträchtlichen Mengen von Harz, wahrscheinlich Koniferenharz, verunreinigt waren. Bei Untersuchung einiger solcher Proben hat sich eine Methode brauchbar erwiesen, die darauf beruht, dass in kaltem Petroläther reiner Styrax nur sehr unvollkommen, Harz dagegen so gut wie vollständig löslich ist.

Knetet man eine abgewogene Menge Rohstyrax in einer Reibschale, nachdem man einige Gramme grobkörnigen Sand hinzugegeben hat, mit kaltem Petroläther (Ph. G. IV) solange mit Hülfe eines Pistills durch, unter jeweiligem Abgiessen der Flüssigkeit durch ein Filter in ein gewogenes Kölbchen, bis man eine leicht zerreibliche, pulverige Masse bekommen hat, destillirt den Petroläther ab und trocknet den Rückstand bei gelinder Wärme bis zum konstanten Gewicht, so erhält man aus reinem Styrax einen dickflüssigen, aromatisch riechenden Rückstand, dagegen, wenn Harz in einiger Menge zugesetzt war, einen nicht mehr fliessenden Rückstand von Terpentingeruch.

Die Extraktmengen sind im ersten und zweiten Falle schon recht verschieden gross, aber immerhin noch nicht derart verschieden, dass man, unter Berücksichtigung der wechselnden Zusammensetzung des reinen Styrax auf Grund dieser Zahlen die Verfälschung mit Sicherheit konstatiren kann. Bestimmt man indessen weiter die Säurezahl und die Verseifungszahl der Petrolätherextrakte, so erhält man ganz bedeutende Unterschiede. Bei reinen Styraxproben lagen die Säurezahlen bei 40—55, bei einigen mit Harz verfälschten bei 116—121, die Verseifungszahlen bei reinem Styrax zwischen 180 und 197, bei verfälschtem zwischen 172 und 178.

5. **Ahrens, C.** und **Hett, P.** Untersuchungen über Japantalg. (Ztschr. für angewandte Chemie, 1901, 684.)

Die Verff. untersuchten eine Reihe von Japantalgmustern mit folgenden Resultaten: Säurezahl 16—18, Verseifungszahl 216,7—220,1, Jodzahl 13,1—15,1, während nach Benedikt reiner Japantalg eine Jodzahl von 4,2, Säurezahl 20 und Verseifungszahl 220—222 haben soll und Dieterich die Jodzahl 7,8—8,8, Säurezahl 16,8—17,7 und Verseifungszahl 220—232 gefunden hat. Durch Vermittlung des Direktors des botanischen Gartens in Hamburg, Prof. Zacharias, gelangten die Verff. in den Besitz einer grösseren Menge der Früchte des Japantalgbaumes *(Rhus succedanea)*, aus welchen sie theils durch Auskochen mit Wasser, theils durch Ausziehen mit Aether den Japantalg als eine spröde,

grünlichgelb gefärbte Masse mit einer Ausbeute von rund 25 % erhielten. Darin wurde festgestellt: Jodzahl 11,9—12,8, Säurezahl 11,2—12,0, Verseifungszahl 206,6—212. Ein Theil des Talgs wurde dann an der Sonne gebleicht wobei die Jodzahl auf 7,6 sank, die Säurezahl auf 18,8 stieg und die Verseifungszahl zu 208,1 ermittelt wurde; ein anderer durch Kochen mit Blutkohle in ätherischer Lösung vollständig entfärbter Theil zeigte die Jodzahl 11,1. Japantalge mit der Jodzahl 4 dürften demnach heute kaum mehr im Handel zu finden sein. Der Grund für die Abweichung der jetzt ermittelten Zahlen kann möglicher Weise darin liegen, dass die Fabrikation des Japantalges nicht mehr in derselben Weise wie früher betrieben wird. Er kann aber auch darin zu suchen sein, dass die verschiedenen Varietäten des Talgbaumes auch Talg von verschiedenen chemischen Eigenschaften liefern.

6. **Anonym.** La production de la coca en Bolivie. (Revue scientific, août, 1901.)

7. **Anonym.** Gutta Percha from a Chinese tree. *(Eucommia ulmoides* Oliv.) (Bulletin Royal Gardens Kew, 1901, N. 172—174, 89.)

Um die Jahre 1887—1890 sandte A. Henry fruchttragende Zweige einer Pflanze nach Kew, deren Rinde in China als beliebtes Arzneimittel im Gebrauch ist. Die Pflanze wurde von Oliver als *Eucommia ulmoides* beschrieben.

Alle jungen Gewebe der Pflanze mit Ausnahme des Holzes enthalten Gutta-Percha.

8. **Anonym.** Vorsicht beim Gebrauch von Ginsterblüthenthee. (Pharmaceutische Centralhalle, 1902, 552.)

Flores Genistae (von *Sarothamnus scoparius* Koch) sind noch häufig ein beliebtes Blutreinigungsmittel in der Volksmedizin. Das Alkaloid derselben, das Sparteïn, wurde 1850 von Stenhouse entdeckt und beträgt in 1 kg Blüthen gegen 0,8 g, so dass der in einem gewöhnlichen Theeaufguss enthaltene Sparteïngehalt keine Bedenken erregt.

Im Bulletin des sciences pharmacologiques 1901, II, 146 findet sich folgender Fall beschrieben: Ein Apotheker suchte als Spezialität ein Theegemisch aus Angelica und Sennesblättern, Coriander, Erdrauch und Ysop, dem auch noch ein gewisser Theil Ginsterblüthen zugesetzt war, einzuführen. Schon am ersten Abend wurden ihm sechs bis acht Fälle mitgetheilt, wo der Genuss seines Thees bedenkliche Vergiftungserscheinungen hervorgerufen hatte. Die Untersuchung des Thees liess durchaus keine Giftpflanze erkennen, nur stellte sich heraus, dass die als Flores Genistae bezeichneten Blüthen von *Spartium junceum* L. anstatt von *Sarothamnus scoparius* Koch stammten.

Durch diesen und ähnliche Fälle veranlasst, giebt Emile Perrot im genannten Blatte eine Charakteristik einiger Blüthen, die leicht zu Verwechslungen mit den gebräuchlichen Flores Genistae führen können.

Spartium junceum L., „spanischer Ginster", auch „Pfriemen" genannt, hat grosse, gelbe, wohlriechende Blüthen in gestreckter, endständiger Traube, kurz gestielt; der unbehaarte Kiel ist tief, bis zum Grunde gespalten, einlippig, fast scheidig, klein fünfzähnig. Die Fahne ist stark kreisförmig zurückgebogen. Der Griffel ist am Ende gebogen, aber nicht geringelt.

Cytisus Laburnum L., Geissklee, Goldregen, hat grosse, gelbe Blüthen in langen, reichblüthigen und blattlosen, herabhängenden Trauben; der Kelch ist glockenförmig und zweilippig, die Unterlippe kurz dreizähnig, die Oberlippe zweizähnig, die Fahne unbehaart; der Kiel läuft in einen spitzen Schnabel aus; die Blüthen sind gestielt, ohne Deckblättchen; der Griffel ist aufgerichtet,

die Hülse bei ganz jungen Blüthen sorgfältig eingehüllt, unregelmässig ausgebaucht und fast kahl bei der Reife, mit einer dicken, oberen Naht.

Cytisus alpinus Mill., mit etwas kleineren Blüthen. Schote kürzer, unbehaart, glänzend. Die Blüthen des Goldregens sind allgemein als sehr giftig bekannt.

Der Referent giebt noch die Charakteristik von

Sarothamnus scoparius Koch oder *Genista scoparia* Lamk. wieder. Die Blüthen des Besenginsters sind gross, gelb, in endständigen, gestreckten, reichblüthigen Trauben. Aus den Blattwinkeln ragen eine bis zwei Blüthen. Der Kelch ist kurz, glockenförmig und zweilippig. Die Oberlippe ist mit 2 undeutlichen Zähnen versehen, die Unterlippe ist dreizähnig; die Fahne ist am Rande ausgeschweift, der Kiel stark gekrümmt, der Griffel am Grunde verhüllt, vollständig ringförmig gebogen; die Schote ist sehr lang und zusammengedrückt, am Rande mit langen Haaren besetzt.

Die Hauptunterschiede sind folgende:

Der spanische Ginster hat einen auf einer Seite bis zum Grunde gespaltenen Kelch, der Besenginster hat einen zweilippigen Kelch und einen kreisförmig gewundenen Griffel und der Goldregen hat den Staubweg sorgfältig verhüllt.

9. **Anonym.** Aus den Arbeiten der schweizerischen Pharmakopöekommission. (Pharmaceutische Centralhalle, 1901, 550.)

Rhizoma Rhei. Der Name ist besser, als „Radix Rhei“ (Bezeichnung im Deutschen Arzneibuch). Ausser der anatomischen Beschreibung wird folgende Prüfung in Vorschlag gebracht: Das Pulver enthält 8 bis 18, meist 11 bis 17 μ grosse, rundliche Stärkekörner, Fragmente des Parenchyms und der Netzleistengefässe und sehr grosse, bisweilen zertrümmerte Kalkoxalatdrusen, die eine Grösse von über 100 μ erreichen, also mit der Lupe gut zu erkennen sind. Mechanische Elemente fehlen. Ebensowenig dürfen sich darin fremde Stärkekörner oder die gelben Kleisterballen der Curcuma finden. Das Pulver wird mit Alkalien tief rothgelb.

0,01 der Droge mit 10 ccm verdünnter Kalilauge gekocht, liefert ein Filtrat, das mit Salzsäure übersättigt und dann sofort mit 10 ccm Aether ausgeschüttelt diesen gelb färbt. Schüttelt man diese ätherische Lösung mit 5 ccm Ammoniak, so färbt sich letzterer kirschroth (Emodin) und der Aether bleibt gelb (Chrysophansäure).

Auch wird eine Anleitung zur Extraktbestimmung gegeben.

Europäische Rhabarber sind vom Gebrauche auszuschliessen.

Semen Arecae.

Die Grösse dieses Samens ist nur mit 15—25 mm (Deutsches Arzneibuch 30 mm) gemessen. Ausser der anatomischen Beschreibung ist nachstehende Angabe gemacht: Schüttelt man das Pulver mit Wasser, so färbt sich dieses nicht, wenn man Eisenchlorid zutropft, wird aber grünlichbraun, sobald man hierauf Weingeist zusetzt.

Semen Colae.

Der von der Samenschale befreite Samen von Kola-Arten, wahrscheinlich *Cola vera* Schum. und *Cola acuminata* Pal. de Beauv. Dieselben sind von sehr verschiedener Grösse, meist 25—30 mm lang und von sehr verschiedener Form, meist eiförmig, rundlich oder in Folge gegenseitigen Druckes in der Frucht mehr oder weniger abgeplattet keilförmig, aussen dunkel zimmetbraun, innen rehbraun. Der Samenkern besteht aus 2 dicken, mit gekrümmter Fläche auf-

einanderliegenden Kotyledonen und ist oft in diese zerfallen. Hängen sie noch zusammen, so bemerkt man an der Basis des Samens, rechtwinkelig die Trennungslinie der Kotyledonen schneidend, den kurzen Keimspalt. Sind sie getrennt, so sieht man an der Samenbasis am Grunde des Keimspaltes eine kleine Höhlung und in derselben bisweilen Radicula und Plumula oder deren Reste. Das Gewebe der Kotyledonen besteht aus einem braunwandigen Parenchym, das reichlich mit gestreckt eiförmig-rundlichen oder keulenförmigen, oft geschichteten Stärkekörnern mit meist excentrischem Kern erfüllt ist, deren grössere meist 18—24 μ Längsdurchmesser besitzen. Sie zeigen oft einen strahligen Spalt. In dem Kotyledonargewebe streichen 10—20 Gefässbündel.

Setzt man einen Querschnitt durch einen Kotyledon in konzentrirte Salzsäure, erhitzt schwach, fügt sodann einen Tropfen 8 proz. Goldchloridlösung zu, schiebt den Schnitt beiseite und lässt den Tropfen eintrocknen, so schiessen vom Tropfenrande her baumartig verzweigte Nadelbüschel von Koffeïn-Goldchlorid an.

Kolapulver giebt die gleichen Reaktionen. Es besteht vorwiegend aus den Trümmern der Parenchymzellen und aus Stärke. Daneben finden sich einige Gefässbündelelemente.

Semen Strophanthi.

Der Same soll von der Granne und von der Coma befreit sein. Auch steht bei der genannten Gattung Kombe der Autorname „Oliv." und ist Kombe richtig ohne Accent geschrieben. Als Länge der Samen ist 9—15 mm (selten bis 22 mm) und als Breite 3—5 mm angegeben. Die Farbe ist grau oder graugrünlich (D. A. B. IV hellgrünlichbraun). In der weiteren Beschreibung heisst es:

„Unter der Ansatzstelle der Granne liegt das Hilum. Dort beginnt die Raphe. Dieselbe läuft in der Mitte der einen flachen Seite bis fast zum Grunde des Samens herab, sich dort pinselförmig erweiternd. Weicht man den Samen ein, so lässt sich der aus 2 flachen Kotyledonen und der kurzen Radicula bestehende Keimling leicht herauslösen und das dickhäutige Endosperm von der Samenschale abziehen.

Die Samenschale besteht aus der zusammengefallenen Nährschicht und einer grosszelligen Epidermis, deren Zellen an den Seitenwänden einen Ringwulst besitzen und in lange, gegen die Spitze des Samens gerichtete Haare auslaufen.

Das Endosperm ist im Querschnitt etwa ebenso breit wie ein Kotyledon, führt Fett und Aleuronkörner, sowie sehr oft auch kleine Stärkekörner, die 10 μ nicht überschreiten. Kotyledonen und Radicula führen kleinere Aleuronkörner, selten Stärke. Krystalle fehlen.

10. **Anonym.** Ueber Cinchonakultur und Chininbereitung auf Java. (Chemist and Druggist, 1901, No. 1122, 164. Durch Pharm. Ztg.)

Die Cinchonakultur auf Java hat neuerdings einen ganz bedeutenden Umfang angenommen. Man zieht in den Schonungen junge Pflanzen von *Cinchona Ledgeriana* wie von *C. succirubra* aus Samen. Wenn die Succirubrapflänzchen ca. 8 Fuss hoch sind, werden sie dicht über der Wurzel abgeschnitten, worauf man einen etwa 6 Zoll langen Ledgerianaspross aufpfropft.

Diese Methode wissenschaftlicher Kultur, nämlich die in der Sonne nicht gut gedeihende, aber sehr chininreiche Ledgercinchona auf den alkaloidärmeren Succirubrabaum zu verpflanzen, ermöglichte es, dass Java bezüglich Qualität und Quantität dieser wichtigen Droge die übrigen Länder übertrifft. Die

Rinde der *Ledgeriana* enthält bisweilen ein Viertel ihres Gewichts an Chininsulfat.

Die Cinchonawälder, in welchen die jungen Pflanzen nun nach Anwachsen der Pfropfreiser gebracht werden, sind sorgfältig von Gestrüpp, Unkraut etc. befreite, sehr sauber gehaltene Lichtungen, deren Boden so kultivirt wird, dass der Regen tief eindringen kann. Im sechsten Jahre der Bäume beginnt die Ernte, indem jeder Baum an der Wurzel abgesägt und daneben ein neuer gepflanzt wird. Die gefällten Bäume werden in Stücke geschnitten, entrindet, die Rinde wird an der Sonne getrocknet und gelangt entweder zum Versandt oder zur Verarbeitung auf Chinin.

11. **Anonym.** Ueber die Kultur der Pfefferminze im Gouvernement Tula (Russland). (Pharmaz. Journ. 1901, 261. Durch Chemikerzeitung.)

Vor etwa 45 Jahren wurde die Kultur der Pfefferminze von einem fremden Gärtner eingeführt und in gewissen Gegenden mit Erfolg betrieben, da die Preise damals hoch waren. 1 Pfd. Pfefferminzöl kostete Rbl. 20—25 und 1 Pfd. Krauseminzöl Rbl. 9—15. In der Folgezeit aber sanken die Preise, und die Kultur wurde fast ganz aufgegeben. Als aber vor etwa 5 Jahren die Preise wieder in die Höhe gingen (Rbl. 10—15 bezw. 5—7), wurde der Anbau wieder in grösserem Umfange aufgenommen. Hauptsächlich wird Krauseminze gebaut, weil sie weniger Pflege bedarf und mehr Vortheile giebt. Zum Anbau wird die beste Gartenerde gewählt, sehr stark, vorzugsweise mit Pferdedünger gedüngt, häufig und tief gepflügt und Beete von $1^1/_4$—$1^1/_2$ Arschin Breite angelegt. Man zieht die Pflanze aus den Schösslingen, welche mit 10 bis 20 Kop. pro Faden des Beetes bezahlt werden. Das Pflanzen erfolgt von Mitte Mai bis Mitte Juni, wobei die einzelnen Pflanzen 1—$1^1/_2$ Werschok von einander gesetzt werden. Im August wird die Pflanze geschnitten und abgewelkt zur Oelfabrik geschafft. Im Winter werden die Beete mit Stroh vor Frost geschützt, und die Pflanzen werden erst dann erneuert, wenn sie ausgegangen sind. Während dieser Zeit wird das Beet nicht bearbeitet. Die Destillationsblasen sind sehr primitiv, besonders bei den einfachen Bauern, und bestehen aus verzinnten Eisenkesseln mit Deckeln, an denen sich ein Ausgangsstutzen befindet, der mit einer Kühlschlange verbunden ist. Letztere ist oft nur ein gerades Rohr, und das Kühlwasser wird nur 1 Mal täglich erneuert. Die Blasen sind so gross, dass ca. $1^1/_2$ Pfd. Oel bei jeder Charge erhalten wird. Aus 10 Pud Krauseminze werden $1^1/_4$ — $1^1/_2$ Pfd. Oel (ca. 0,3 Proz.), aus 10 Pud Pfefferminze aber nur $^1/_2$ Pfd. Oel (0,12 Proc.) erhalten. Die Destillirblasen werden auch an kleinere Produzenten vermiethet, oder letztere verkaufen ihre Ernte. Die Qualität des Oeles ist von der Bodenbeschaffenheit abhängig, wie auch von der richtigen Destillation. Bei guter Ernte und aufmerksamer Arbeit wirft dieser Zweig der landwirthschaftlichen Hausindustrie einen guten Gewinn ab.

12. **Anonym.** Die Ricinuspflanze als Mittel gegen die Moskitos. (Advance Sheets of Consular Report. Durch Deutsches Kolonialblatt, 1901, 160.)

Nach einem Bericht des britischen Konsuls in Maracaibo wird die Ricinuspflanze in Süd-Amerika in verschiedenen Gegenden als Mittel gegen die Moskito-Plage mit Erfolg um die Häuser angepflanzt. Die eigenen Erfahrungen des Konsuls bestätigen die Zweckmässigkeit des Mittels.

13. **Anonym.** Ueber wilden Safran in der Krim. (Farmaz. Westn., 1901, 124. Durch Chem. Rep. 1901, 140.)

Die Krim ist die einzige Gegend Russlands, in welcher der Crocus wild wächst, und zwar erscheint im September nach dem ersten Regen eine so grosse Menge Blüthen, dass die besetzten Felder einen violetten Schimmer annehmen. Die Blüthe dauert den ganzen Herbst bis zum Beginn der Fröste. Der wilde Safran der Krim, von *Crocus autumnalis* oder *C. sativus* L. var. *Paulsii* ist im Stande, den kultivirten anderer Länder vollständig zu ersetzen. Im Aussehen, Farbe, Geruch und Geschmack ist ein Unterschied zwischen beiden Waaren nicht zu bemerken. Die Narben des wilden Crocus sind etwas kleiner als die des kultivirten, was aber den Werth nicht beeinflusst, nur die Arbeit beim Sammeln und Sortiren vergrössert. Bei eintretender Kultur dürfte sich auch dieser Uebelstand bald heben. Augenblicklich wird das Einsammeln des Safrans in der Krim noch gar nicht betrieben, obgleich die Krim den Gesammtbedarf Russlands zu decken im Stande wäre. Berücksichtigt man ferner, dass das Sammeln und Sortiren durch Greise und Kinder geschehen kann, so dürfte die Gewinnung des Safrans im Nebenbetrieb der Kleinlandwirthschaft nicht unrentabel sein.

14. **Archangelsky, K.** Ueber Rhododendron Chrysanthemum. (Archiv f. experimentelle Pathologie, 1901. Durch Pharm. Ztg., 1901, 788.)

Bei dem Versuche, aus den Blättern der sibirischen Alpenrose Andromedotoxin darzustellen, fand Verf. neben diesem und Ericolin 2 weitere Substanzen, Rhododendrol und Rhododendrin. Ersteres gehört der Kampferreihe an und entsteht durch Spaltung aus letzterem, einem Glykosid. Rhododendrol wird dem stark eingeengten, mit Bleiessig gereinigten und entbleiten wässerigen Auszug durch Aether entzogen, worauf aus der restirenden Wasserlösung das Rhododendrin auskrystallisirt.

15. **Aslanoglu, P. L.** Quantitative Bestimmung des Scammoniums für Handelszwecke. (Chemical News, 1901, 146. Durch Chemikerzeitung, 1901, Report No. 18, 117.)

16. **Aweng, E.** Die Isolirung der wirksamen Bestandtheile von Frangula, Sagrada und Rhabarber und die Werthbestimmung dieser Drogen und der aus denselben hergestellten galenischen Präparate. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 257.)

Zur Isolirung der beiden leicht löslichen, wirksamen Glykoside: Frangulasäure und Emodinglykosid wird die Droge mit kochendem Wasser übergossen und nach einigen Stunden ausgepresst. Die Kolatur wird mit dem gleichen Volumen 95 %igen Alkohols gemischt und von den abgeschiedenen indifferenten Körpern abfiltrirt. Das Filtrat wird nun auf dem Wasserbade soweit eingedampft (resp. abdestillirt), bis das Gewicht der Extraktbrühe gleich ist dem halben Gewichte der in Arbeit genommenen Droge. Nach dem Erkalten wird nun soviel starker Alkohol hinzugemischt, bis das ganze 80 % reinen Alkohol enthält. Dadurch wird das eine Glykosid, die Frangulasäure gefällt, zuerst als schmierige Masse. Lässt man die Flüssigkeit einige Tage stehen, so wird die Frangulasäure pulverförmig und lässt sich leicht abfiltriren. Das Filtrat enthält ein Doppelglykosid, eine Verbindung eben dieser Frangulasäure mit dem früheren Pseudofrangulin des Verfs.

Die Frangulasäure wird auf dem Filter mit absolutem Alkohol, nachher mit Aether gewaschen und über Schwefelsäure bei Zimmertemperatur getrocknet. Sie stellt dann ein leichtes, braungelbes Pulver dar, leicht löslich

in 50 proz. Alkohol, schwer löslich in Wasser und starkem Alkohol. Vor dem Trocknen war die Frangulasäure leicht löslich in Wasser und wirkte abführend. Nach dem Trocknen nimmt die Wirksamkeit ab, was Verf. durch Lactonbildung zu erklären sucht.

Das Doppelglykosid erhält man durch Abdestilliren resp. Eindampfen des alkoholischen Filtrats von der Frangulasäurefällung auf dem Wasserbade und Erhitzen des Rückstandes auf 100°. Es löst sich in absolutem Alkohol und wird aus der Lösung durch Aether gefällt. Erhitzt man die Lösung in 95 proz. Alkohol mit Essigsäure, so spaltet sich das Doppelglykosid in Frangulasäure und Pseudofrangulin. Kocht man die alkoholische Lösung mit Salzsäure am Rückflusskühler, so erhält man einerseits einen Körper, der Fehling'sche Lösung stark reduzirt, andererseits das frühere Pseudo-Emodin des Verfs.

Die nach dieser Methode aus Frangula, Sagrada und Rhabarber dargestellten, leicht löslichen Glykoside verhielten sich bei der Hydrolyse ganz gleich. Das Doppelglykosid aus Rhabarber hat die Eigenthümlichkeit, dass es aus dem Rhabarberinfus durch Leimlösung vollständig gefällt wird. Das Doppelglykosid aus Sagrada scheint noch mit einem Bitterstoffe verbunden zu sein.

Ausser den beiden leichtlöslichen Glykosiden enthalten die drei Drogen noch weiter Glykoside und Spaltungsprodukte, welche in Wasser schwer löslich sind und ebenfalls abführend wirken. Ein Theil derselben lässt sich mit Benzol gewinnen, ein weiterer Theil löst sich in Aether-Alkohol und entspricht dem Pseudofrangulin des Verfs., ein weiterer Theil löst sich in Alkohol allein und giebt mit Alkalien Rhamnetinreaktion. In dieser Hinsicht verhält sich Rhabarber genau so, wie Frangula und Sagrada.

Zur Werthbestimmung der Drogen werden 10 g der grobgepulverten Droge mit 10 ccm Salmiakgeist, 90 ccm Wasser und 100 ccm Alkohol von 95° in verschlossener Flasche unter öfterem Umschütteln drei Tage mazerirt und hierauf abfiltrirt. 150 ccm des Filtrats (entsprechend 7,5 g Droge) werden dann auf dem Wasserbade zum dünnen Extrakt eingedampft, mit Wasser wieder aufgenommen, heiss auf dem Wasserbade mit Essigsäure schwach angesäuert, auf 150 ccm mit Wasser aufgefüllt und 12 Stunden stehen gelassen. Die ausgeschiedenen sekundären Körper werden nun abfiltrirt und 100 ccm des Filtrats (entsprechend 5 g Droge) zur Bestimmung der leichtlöslichen Glykoside reservirt. Die sekundären Körper werden auf dem Filter mit kaltem Wasser ausgewaschen bis dasselbe farblos abläuft, getrocknet und zerrieben. Sie werden nun im Soxhlet zuerst mit Benzol erschöpft und dann mit Alkohol von 90°. Die mit Benzol extrahirten Körper wirken abführend und dürften grösstentheils aus Emodin und Chrysophansäure bestehen. Die alkoholische Kolatur wird mit doppeltem Volumen Aether gemischt, wodurch ein in Alkalien mit gelber Farbe löslicher Körper gefällt wird, wahrscheinlich ein Spaltungsprodukt der Frangulasäure. Es bleibt noch ein Körper zurück, der vom Alkohol nicht aufgenommen wird und sich in Ammoniak mit gelber Farbe löst, wahrscheinlich das zweite Spaltungsprodukt der Frangulasäure. Die in Aether-Alkohol löslichen Körper entsprechen dem Pseudofrangulin des Verfs. und wirken ebenfalls abführend. Da die in Benzol löslichen Körper auch in Aether löslich sind, so würde es eigentlich genügen, die sekundären Körper auf dem Filter im Soxhlet mit Alkohol zu erschöpfen und die alkoholische Lösung mit dem doppelten Vol. Aether zu fällen; sämmtliche in Aether-Alkohol lösliche Körper können als wirksam gelten.

Die wässerige Lösung der primären Glykoside (100 ccm entsprechend

5 g Droge) wird auf dem Wasserbade bis auf 15 ccm eingedampft und mit 85 ccm 95 proz. Alkohols gemischt. Die abgeschiedene Frangulasäure wird dann abfiltrirt und auf dem Filter mit Wasser aufgenommen. Das alkoholische Filtrat enthält das Doppelglykosid. Beide Lösungen werden auf dem Wasserbade eingedampft und der Rückstand wird im Trockenschranke bei 100° so lange getrocknet, bis er nach dem Erkalten sich zerreiben lässt und schliesslich gewogen.

Nach dieser Methode ermittelte Verf. in Faulbaumrinde 10,66 % Doppelglykosid und 8 % Frangulasäure, in Sagrada 14,0 % Doppelglykosid und 8,7 % Frangulasäure, in Radix Rhei Shanghai 30,9 % Doppelglykosid und 3,4 Frangulasäure, in Radix Rhei Canton 31,4 % Doppelglykosid und 2,0 % Frangulasäure, in Radix Rhei Shensi 35,5 % Doppelglykosid und 1,8 % Frangulasäure, in Rhapontik 29,4 % Doppelglykosid und 3,8 % Frangulasäure, in Rheum Emodi tangulicum 15,5 % Doppelglykosid und 2,6 % Frangulasäure und in demselben, aber langsam an der Luft getrockneten Rhizom 10,0 % Doppelglykosid und 2,5 % Frangulasäure.

Das Doppelglykosid kann als Hauptvertreter der wirksamen Bestandtheile angesehen werden. Der Werth der Droge lässt sich nach der Menge desselben feststellen. Zu seiner Darstellung dürfte sich am besten Rhapontik und die billige Frangularinde eignen. Dem Doppelglykosid aus Sagrada haftet ein Bitterstoff an, den Verf. nicht abtrennen konnte, ohne das Glykosid zu spalten.

Der Gehaltsunterschied zwischen Rhapontik und chinesischem Rhabarber ist gering, ein Anbau von Rhabarber würde sich entschieden lohnen. Vergleichende Versuche müssten noch über Auswahl der Art, des Bodens, der Lage und namentlich der Zeit des Grabens der Wurzel entscheiden. In China soll das Rhizom im Winter gegraben werden. Obiges Rhizom (*tangulicum*) aus dem botanischen Garten in Strassburg wurde im Juni gegraben; sehr wahrscheinlich lässt sich der relativ geringe Gehalt auf diesen Umstand zurückführen.

Auch die Art des Trocknens scheint von Bedeutung zu sein; bei dem langsam getrockneten Rhizom hatte der Gehalt an Doppelglykosid merklich abgenommen, es scheint hier eine Art von Gärung stattgefunden zu haben.

Vielleicht ist auch der Unterschied zwischen Frangula und Sagrada auf das schnelle oder langsame Trocknen zurückzuführen, indem obige Frangula wohl langsam, Sagrada dagegen wohl schnell bei künstlicher Wärme getrocknet worden war.

17. **Aweng, E.** Werthbestimmung der von Cortex Frangulae, Cortex Sagradae, Rhizoma Rhei und der aus diesen Drogen dargestellten galenischen Präparate. (Apotherzeitung, XVI, 1901, 538.) Abschluss der vorigen Arbeit.

Die Werthbestimmung der Droge gestaltete Verfasser noch auf folgende Art: 10 g gepulverte Droge werden in einer tarirten Kochflasche mit 20 ccm Wasser eine halbe Stunde auf dem Wasserbade erhitzt. Nach dem Erkalten wird das fehlende Wasser ersetzt und es werden 80 ccm absoluter Alkohol hinzugemischt. Das Ganze bleibt 24 Stunden in verschlossener Kochflasche unter öfterem Umschütteln stehen. Es werden 80 ccm (entsprechend 8 g Droge) abfiltrirt und nach Zusatz von ebensoviel Wasser auf dem Wasserbade bei 70—80° zum Sirup eingedampft. Dieser sirupöse Rückstand wird nun mit kaltem Wasser (80 ccm) aufgenommen. Man lässt entweder 24 Stunden vor

dem Filtriren stehen oder filtrirt sofort unter Zusatz von etwas Talkpulver. Von dem Filtrate werden nun 10—30 ccm (entsprechend 1—3 g Droge) mit 50 ccm KBr (6 %), 50 ccm $KBrO_3$ (1.7 %) und zuletzt mit 20—30 ccm konzentrirter Schwefelsäure gemischt und in offener Kochflasche 24 Stunden stehen gelassen, der Niederschlag hierauf abfiltrirt, auf tarirtem Filter mit Wasser ausgewaschen, bis die saure Reaktion aufhört, bei 50° getrocknet und gewogen.

Der Filterinhalt (sekundäre Glykoside) wird samt Filter in die Abdampfschaale zurückgegeben, im Trockenschrank oder auf dem Wasserbade getrocknet und in eine Kochflasche gegeben. Die Schaale spült man mit einem Gemisch von 40 ccm Benzol und 40 ccm 95-prozentigem Alkohol aus und giebt dieses Lösungsmittel in die Kochflasche zum Filter. Man verschliesst und lässt 24 Stunden unter öfterem Umschütteln stehen; hierauf werden 70 ccm (entsprechend 7 g Droge) abfiltrirt, aus einer tarirten Kochflasche abdestillirt, Kochflasche sammt Inhalt bis zum konstanten Gewicht im Trockenschranke erhitzt und gewogen.

Es ergaben:

	Doppelglykosid-Bromverbindung.	Sekundäre Körper.
Cortex Frangulae	6,1 %	4,8 %
„ Cascarae Sagradae . .	11,5 %	2,5 %
Radix Rhei Shensi	18,4 %	4,4 %
„ „ pulv. subtil. . . .	20,5 %	5,2 %
„ „ palmati (aus dem botanischen Garten) . .	12,4 %	2,5 %
„ Rhapontici	20,1 %	4,2 %

In ähnlicher Weise wurden Fluidextrakte, Extracta spissa et sicca und Tinkturen untersucht.

18. **Baker, R. T.** Kino von Neu-Süd-Wales. (Proceed. Lin. Soc. N. S. W., p. 84. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Die Stammpflanze des fraglichen Kinos ist *Angophora melanoxylon* und führt den einheimischen Namen „Culabah". Es ist ein Baum von 40—50 Fuss Höhe und ca. 3 Fuss Durchmesser, mit glatten oder feinflaumigen Zweigen, meist unter 2 Zoll langen und unter 1/2 Zoll breiten, lanzettlichen oder am Grunde herzförmigen, oben blaugrünen Blättern, deren Unterfläche feinflaumig und gelblich grün ist, mit zurückgeschlagenen Rändern. Die Blüthen sind weiss, in dichte, endständige Büschel gestellt.

Das Kino des Baumes ist bräunlich, sehr leicht zerreiblich, wobei es eine ockerfarbene Masse giebt. Die Lösung in heissem Wasser trübt sich beim Erkalten durch Ausscheidung von Aromadendrin, wie es sich neben Eudesmin in verschiedenen *Eucalyptus*-Species und ohne Eudesmin in der westaustralischen *Eucalyptus calophylla* findet. Das Tannin von *Angophora melanoxylon* giebt mit Eisenchlorid Grünfärbung, das der letztgenannten *Eucalyptus*-Art Blaufärbung.

19. **Balland.** Ueber die Voandzusamen. (Compt. rend., 1901, 1061.)

Die Voandzusamen stammen von *Glycine subterranea* oder *Voandzeia subterranea*, einer im tropischen Afrika als Nährpflanze kultivirten Leguminose. Dieselben scheinen ihrer Zusammensetzung nach ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel zu sein, denn sie enthalten in 1 kg: Wasser 98 g, Stickstoffsubstanzen 186 g, Fett 60 g, Stärke 588 g, Cellulose 40 g, Asche 38 g. Die Samen haben

eine mehr oder weniger eiförmige Gestalt, sind roth und schwarz gesprenkelt und besitzen einen weissen Nabelfleck.

20. **Bamberger, M.** und **Landsiel, A.** Erythrit in *Trentepohlia Jolithus* (Monatsh. für prakt. Chemie. Durch Apoth.-Ztg., XVI, 1901, 291.)

Während das Vorkommen von Erythrin, einer Verbindung des Erythrits mit Orsellin- bezw. Lecanorsäure, in Pflanzenkörpern und zwar in verschiedenen Flechtenarten bereits mehrfach festgestellt ist, war freier Erythrit bisher nur in *Protococcus vulgaris* aufgefunden worden, nunmehr also von den Verff. auch in *Trentepohlia Jolithus*, als sie diese Alge im Extraktionsapparate mit Aether auszogen. Die durch Umkrystallisiren aus Alkohol und Eisessig vollkommen wasserhell erhaltenen Krystalle wurden mit Erythrit identifizirt.

21. **Beck, R.** Ueber einige wirthschaftlich bedeutungsvolle pflanzliche Parasiten unserer forstlichen und landwirthschaftlichen Kulturgewächse. (Pharmaceutische Centralhalle, XLII, 1902, No. 15.)

22. **Behrens, J.** Ueber die oxydirenden Bestandtheile und die Fermentation des deutschen Tabaks. (Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk., 1901, II. Abth., B. VII, 1.)

Verf. hat (nach einem Ref. der Apothekerzeitung) den deutschen Tabak nach Loew's Methode etwas näher untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen: Die sogenannten Oxydasen und Peroxydasen des deutschen Tabaks verhalten sich gegenüber Wärme und Alkohol sowie bei der Nachreife und Fermentation ganz verschieden von den entsprechenden Bestandtheilen der von Loew untersuchten amerikanischen Tabake. Eine Oxydase kann unmöglich das Agens bei der Fermentation des deutschen Tabaks sein, da sie bereits während des Trocknens am Dach verschwindet. Die oxydirenden Bestandtheile des deutschen Tabaks sind wirkungslos gegenüber Nikotin, das dagegen von gewissen Erdbakterien als Stickstoffquelle gut verwendet wird. Auch in einem Tabak von nur 25 % Wassergehalt ist noch eine Organismenentwicklung möglich. Die drei letzten Sätze machen die ursächliche Betheiligung von Mikroorganismen irgend welcher Art an der Fermentation des deutschen Tabaks zweifellos. Eine Durchlöcherung der Blätter, eine Zerstörung der Konsistenz, wie Loew sie bei Bakteriengährung für unvermeidlich hält, findet dabei aber keineswegs statt.

23. **Beitter, A.** Pharmakognostisch-chemische Untersuchung der Catha edulis. (Archiv der Pharmacie, 1901, 17.)

Ein kurzer Ueberblick über den geschichtlichen Theil der vorliegenden Arbeit, über den Gebrauch der Blätter und die Analysenresultate zeigt, dass die bis jetzt in weiteren Kreisen gänzlich unbekannte Pflanze seit Jahrhunderten ein beliebtes und unentbehrliches Genussmittel für ganze Völkerstämme, insbesondere mohammedanischen Glaubens, bildet, für die es eine Bedeutung hat, welche auf der einen Seite dem Opiumgenuss der Chinesen, dem Haschischgenuss der Inder, dem Kolakauen in Afrika, dem Betelkauen der Indianer, auf der andern Seite der Bedeutung, welche für uns Tabak, Kaffee und Thee, ja selbst Alkohol haben, verglichen werden kann.

Die Bedeutung der Pflanze als Heilmittel und ihre physiologischen Eigenschaften sind noch nicht genau untersucht, betrachtet man jedoch ihre enorme Verwendung im Orient, ferner die wenigen bis jetzt bekannten Eigenschaften des Kotins, ihres Alkaloids, so lässt sich die Vermuthung, die Pflanze werde einmal über kurz oder lang ihren Einzug in unsere Materia medica halten, nicht so ohne Weiteres von der Hand weisen, allerdings müssten zuvor

günstigere Bedingungen für ihren Import und dadurch für die Herstellung und das Studium des Kotins eintreten.

Die Analyse der Pflanze führte zu dem Resultate, dass das längst signalisirte, bis jetzt aber noch nicht rein dargestellte Alkaloid in derselben sowohl in reinem Zustande als auch in seinen Salzen hergestellt werden konnte, wenngleich der geringen Resultate wegen seine chemischen Eigenschaften sich nicht genau genug studiren liessen. Mit Sicherheit konnte jedenfalls festgestellt werden, dass es sich seinem ganzen Verhalten nach um eine organische Base handelt.

Ein neuer Gesichtspunkt konnte durch das Auffinden einer kautschukartigen Substanz in der Pflanze aufgestellt werden, ist dieselbe doch dadurch in die grosse Reihe der kautschukführenden Pflanzen versetzt worden.

Neben den schwer zu bestimmenden harzigen und Farbstoffe führenden Bestandtheilen enthält die Pflanze noch ätherisches Oel, Gerbsäure und Mannit, Stoffe, welche zu den in den Pflanzen gewöhnlich vorkommenden gezählt werden können.

24. **Beitter, A.** Neuere Erfahrungen über Koffeïnbestimmungen. (Berichte der Deutsch. Pharmaceut. Gesellsch., XII, 1901, 389.)

Verf. schlägt folgendes Verfahren vor: „Der nach der Keller'schen Methode erhaltene Chloroform-Auszug, entsprechend 5 g der Droge, wird durch Destillation bis auf ca. 2 ccm vom Chloroform befreit, der Rückstand mit 15 ccm Wasser auf dem Dampfbade so lange erhitzt, bis alles Chloroform verdampft ist, dann erkalten gelassen und in den schon mit Chloroform beschickten Perforator filtrirt, dessen Ablaufkölbchen vorher genau tarirt wurde. Der im Kölbchen verbliebene Rückstand wird noch dreimal mit je 5 ccm Wasser wie oben behandelt und in den Perforator gefüllt, das Kölbchen nochmals nachgespült und dann die Flüssigkeit 2 Stunden lang mit Chloroform perforirt, die abgelaufene Koffeïn-Lösung durch Destillation zur Trockne gebracht, der Rückstand bei 85° getrocknet und gewogen.

Mit Hülfe dieses Verfahrens fand Verf. folgenden Koffeïngehalt:

Coffea arabica:	
Grüne Samen	1,22 %
Geröstete Samen	1,04 %
Holz	Spuren
Wurzel	0 %
Alte Blätter	1,26 %
Junge „	1,42 %
Stammrinde	0 %
Hornschalen	1,24 %
Reife Früchte	1,00 %
Halbreife Früchte	1,80 %
Junge Früchte	1,02 %

Thea chinensis:	
Blätterstaub	3,06 %
Reife Früchte	Spuren
Unreife „	„
Junge Blätter	2,12 %
Alte „	1,22 %
Wurzel	0 %
Strauchäste	wenig

Coffea liberica:	
In Hornschalen	2,90 %
Hornschalen	0 %
Junge Blätter	0,52 %
Halbreife Früchte	0,44 %
Reife „	0,76 %
Alte Blätter	0 %
Stammrinde	0 %
Astrinde	0 %
Holz	0 %
Wurzel	0 %

Thea assamica:	
Junge Blätter	2,48 %
Alte „	1,66 %

Folia Mate.	
Getrocknet	1,28 %
Stark geröstet	1,10 %

Pasta guarana	4,66 %

Paullinia sorbilis:	
Samen	4,24 %

Cacao pulv. Cie. franc:	0,98 % (+ Theobromin)

Kolanüsse, frisch, von Togo.	
Gesammt-Koffeïn	1,24 %
Freies „	1,02 %
Gebundenes „	0,22 %
Pulv. v. Merck	1,50 %
Gebrannt	0,96 %

25. **Bennet, R.** Ueber den Ingwer des Handels. (Pharmaceutical Journal, 1901, No. 1609. Durch Pharm. Ztg.)

Die Untersuchungen des Verf. bezogen sich auf Aschegehalt, Feuchtigkeit, Oelgehalt, Harzgehalt und der in Wasser, Alkohol und Aether löslichen Bestandtheile. Aus den Zahlen geht hervor, dass afrikanischer und Cochinchina-Ingwer harzreicher ist, als der Jamaika-Ingwer und dass der für die Droge in der Literatur angegebene Aschengehalt vielfach zu hoch berechnet ist. Aus dem Verhalten der Asche und der Menge des wässerigen Extraktes lässt sich mit einiger Sicherheit ermitteln, ob eine bereits extrahirte Droge vorliegt, oder nicht. Es ist dies voraussichtlich der Fall, wenn die Menge der wasserlöslichen Asche unter 1,7 % und die des wässerigen Extraktes unter 8 % sinkt.

Für das Arzneibuch schlägt Bennet folgende Forderungen vor: Mindestens 5 % des mit 90-prozentigem Alkohol gewonnenen Harzextraktes, mindestens 1,5 % wasserlöslicher Asche und mindestens 8,5 % kalt bereiteten, wässerigen Extraktes.

26. **Bernegau, L.** Mittheilungen über eine Reise nach Westafrika. (Chemikerzeitung, 1901, No. 80, 861.)

Die Reise war erforderlich, um die Ergebnisse der ersten Orientirungsreise Bernegau's in die Praxis zu übertragen. Die Erwerbung eines zweckentsprechenden Grundstückes, die Schaffung einer Versuchsanlage für die Ernte-Bereitung einzelner tropischer Früchte, insbesondere der Kolanuss und der Ananasfrucht, die Prüfung zur Extraktbereitung und Konservirung von Früchten geeigneter Kochkessel und Verpackungen etc. waren das Ziel. Um den heutigen Werth dieser tropischen Früchte kennen zu lernen, gab Vortragender Zahlen aus der Statistik des Jahresberichtes über die Entwicklung der deutschen Schutzgebiete im Jahre 1899 und 1900. Als Vergleich wurde der Bericht über den belgischen Kongostaat herangezogen, der in Folge seiner günstigen Wasserstrassen und seiner Eisenbahn das Innere des Landes schon mehr aufgeschlossen hat.

Von den Genussmitteln hat Kamerun Kaffee nicht mehr ausgeführt, wenigstens in kaum nennenswerther Menge, während die Kakao-Ausfuhr in Folge der Entwicklung des Plantagenbetriebes eine stetig steigende ist. Bemerkenswerth ist, dass von den koffeïnhaltigen Genussmitteln Kolanüsse in fast 4 mal grösserer Menge gegenüber dem Vorjahr ausgeführt wurden. Ananas, bezw. Ananasprodukte, wie Ananassaft und Konserven, sind aus Kamerun noch nicht ausgeführt. Bezüglich der Ananas, welche in Kamerun gut gedeiht, sei bemerkt, dass der Bedarf an Ananas in Europa bei der immer weiteren Ausdehnung der alkoholfreien Fruchtweinbereitung, der mit Kohlensäure imprägnirten Fruchtsäfte, die durch die Temperenzler-Bewegung sehr stark begehrt werden, stetig zunimmt, aber von anderer Seite gedeckt wird. Eine energische Suche nach Kolabäumen in allen Theilen des Gebietes ist anzustreben. In der Kolaliteratur finden wir die Kamerun-Kolanuss als minderwerthig beschrieben. Keineswegs ist dies der Fall. — Wie bedeutend der Konsum in frischen Kolanüssen in Westafrika selbst ist, lernt man beim Besuch des Kolamarktes in Lagos kennen.

Bei der Einführung der frischen Kolanüsse in's Innere Afrikas durch die Haussa-Händler, welche vorwiegend zum Stamme der Yoruba gehören, steigert sich der Preis bedeutend. Je frischer die Nuss bleibt beim Transport, desto höher der Preis. Wie in Europa, so werden auch im Innern Phantasie-

preise gezahlt für frisch erhaltene Kolanüsse. Einen eigentlichen Preis giebt es nicht, derselbe schwankt je nach der Ernte. Für den Handel mit frischen Kolanüssen, der ausschliesslich in den Händen schwarzer Händler lag, sind 2 Punkte von Bedeutung; eine gute Konservirungsart für die frischen Nüsse und eine rasche Beförderung.

Bernegau liess bei der diesjährigen Ernte sowohl die grüne Frucht, die ganzen Fruchtkapseln, wie die Kolanüsse konserviren und den Kola-Karawanenweg ziehen. Was den Kolahandel in Lagos betrifft, so ist durch die Eisenbahn, welche von Lagos nach Abeocuta (100 km) und Ibadan (109 km) führt, den Händlern eine Erleichterung geschaffen, die frische Kolonuss rascher ins Innere zu befördern. Da der Plan besteht, die Lagos-Bahn zunächst bis Iloring und bis zum Niger weiterzuführen, werden dann für die Kolakarawanen bedeutende Erleichterungen eintreten. Kano ist ein Haupt-Kolamarkt. Von Kano führen die Karawanen die Kolanüsse nach Timbuktu und von hier nach Tripolis, Fez, Marokko.

Beim König Tofa in Portonovo erhielt Bernegau frische Kolanüsse und getrocknete Kolafruchtschoten, die den rosenartigen Duft noch deutlich erkennen liessen. Wie Tofa erzählte, ist das Holz vom Zweig des Kolabaumes als Zahnreinigungsmittel besonders geschätzt. Dieses Holz wird auch mit Wasser gekocht und ist ein Gurgelwasser bei Halskatarrhen. Wir sehen also, dass das schwarze Naturvolk die wissenschaftlich begründete therapeutische Anwendung gerbsäurehaltiger Gurgelwässer im richtigen Instinkt angewandt hat und lange kennt. Nach Tova ist das Kauen frischer Kolanüsse bei Schwäche und Erschöpfung ausserordentlich dienlich. Wenn man einige Scheiben frischer Kolanüsse kaut und dann reines Wasser trinkt, ist das Wasser ein erquickender Labetrunk. Auch abgekochtes und destillirtes Wasser wird hierdurch schmackhaft. Auf dem Markte in Lagos wurden folgende Arten von frischen Kolanüssen vorgefunden: 1. Gandja-Kolanuss, grosse dunkelrothe Nuss mit 2 Kapseln; 2. Sierra Leone-Kolanuss, a) grosse dunkelrothe Nuss mit 2 Kapseln, b) grosse weisse Nuss mit 2 Kapseln; 3. mittelgrosse rothe Kolanuss mit 2 Kapseln, Aschanti-Nuss; 4. mittelgrosse rosa-rothe Kolanuss mit 4 und 5 Kapseln, von Portonovo (Dahomey) eingeführt; kleine fleischartige Kolanuss mit 4 und 5 Kapseln, von Portonovo (Dahomey) eingeführt; 6. falsche Kolanüsse, länglich ovale Früchte mit dünner braun-schwarzer Schale, die leicht abblättert. Die folgende unter der Schale liegende Haut ist gelblich. Auf dem Querschnitt ist die Frucht weiss, braune Punkte schimmern auf der Bruchfläche durch. Feuchtigkeit tritt heraus. Beim Kauen sehr holzig. Geschmack sehr schwach bitter, etwas süsslicher Nachgeschmack. Nummer 1—5 geben, mit Wasser gekocht, auf Zusatz von Salzsäure die charakteristische Kolaroth-Reaktion. Ovusutang-Kola mit 2 Kapseln aus dem Bezirke Misahöhe, Togo, ergab dieselbe Reaktion (himbeerroth). Vortragender berichtet dann über Anpflanzung der Kolanuss im Kamerun-Gebiet. Aus der Kamerun-Kolanuss wurden Koffeïn-Extrakt und entbitterte Kolanuss dargestellt, die nach der Rückkehr unter Mitwirkung von Apotheker Bruhns und Prof. Dr. Thoms auf die Bestandtheile untersucht wurden. Die Untersuchung des Koffeïn-Extraktes ergab, dass dasselbe sogar 1,55 reines Koffeïn enthielt nach der Dieterich'schen Methode. Das nach besonderem Verfahren hergestellte Kolaroth löst sich langsam im Wasser mit himbeerrother Farbe auf und scheidet schon nach kurzem Stehen, schneller beim Erhitzen, einen weissen, krystallinischen Körper ab, während der Farbstoff in Lösung bleibt. Das Filtrat

reduzirt Fehling'sche Lösung. Der weisse Körper wurde durch Umkrystallisiren gereinigt und ergab in Folge der Elementar-Analyse und der mit dem Körper vorgenommenen Reaktionen die Identität mit Phloroglucin. Hierdurch war der nicht unwichtige Nachweis erbracht, dass in dem Kolaroth ein Glykosid vorliegt, und zwar ein zu der Gruppe der Phloroglucide gehörendes. Die wiederholt gemachte Beobachtung, dass beim Kolakauen zunächst ein adstringirend bitterer, allmählich milder werdender, dann ein rein süsser Geschmack auftritt, findet durch die Thatsache, dass das süss schmeckende Phloroglucin durch das Speichelptyalin gespalten wird, eine hinreichende Erklärung. In dem nach dem Abscheiden des Phloroglucins erhaltenen Filtrat konnte die Anwesenheit von Koffeïn festgestellt werden.

27. **Bestarelli.** Verfälschung von geröstetem Kaffee. (Giornale di farmacia di Torino, 1901.)

Es wird versucht, dem gerösteten Kaffee eine grössere Menge Wasser dadurch einzuverleiben, dass man ihn in einer heissen Boraxlösung einweicht und dann freiwillig trocknen lässt. Derartig präparirter Kaffee soll ungefähr 10% Wasser enthalten, während in normal geröstetem Kaffee nur 4—4,5% Wasser enthalten sein sollen. Der Aschengehalt wird durch das angegebene Verfahren nur wenig verändert. Man kann den Nachweis des Borax in der Asche leicht führen.

28. **Bertrand, G.** Ueber die Oxydation des Erythrits durch das Sorbose-Bakterium. (Comptes rendus, 130, 1330—1333.)

29. **Beulaygue, M.** Calystegia soldanella. (Repert. de Pharm., 1901, 9, 368.)

Verf. fand in allen Geweben der Pflanze mit Ausnahme des Holzes reichlich Sekretbehälter. Von chemisch bemerkenswerthen Substanzen fand er ein Harz, welches er näher charakterisirt, und dem er die abführende Wirkung der Pflanze zuschreibt.

30. **Beythien, Adolf.** Bestimmung von Sandelholz im Safran. (Zeitschrift. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel, 1901, 368. Durch Apoth.-Zeitung.)

Bei der Untersuchung eines mit erheblichen Mengen gemahlenen Sandelholzes verfälschten Safranpulvers versuchte Verf. zur Erlangung eines annähernden Urtheils über den Grad der Verfälschung den verschiedenen Rohfasergehalt der beiden Substanzen heranzuziehen. Die Rohfaserbestimmung erfolgte nach dem in den „Vereinbarungen" angegebenen Verfahren mit der einzigen Abänderung, dass der Safran zuerst mit siedendem Wasser von der Hauptmenge seines Farbstoffs befreit wurde, da sonst die beim Kochen mit Schwefelsäure ausfallenden reichlichen Mengen von Crocetin nach kurzer Zeit das Asbestfilter verstopfen. Er erhielt folgende Werthe an Rohfaser:

Sandelholz I = 61,12%, Sandelholz II = 62,98%; Saflor I = 12,58%, Saflor II = 11,89%; Safran I = 5,47%, Safran II = 5,1% und Safran III = 5,54%.

Der zu untersuchende Safran enthielt 20,38% Rohfaser, so dass sich unter Annahme eines mittleren Rohfasergehalts im Safran von 5% und im Sandelholz von 62,5% die Menge des zugesetzten Sandelholzes zu 26,66% berechnen würde.

31. **Boettinger, Carl.** Die in Wasser löslichen Bestandtheile der Weintraubenblätter. (Chemikerzeitung, 1901, No. 2, 17.)

82. **Bokorny, Th.** Ueber die Natur der Enzyme. (Pharmaceutische Centralhalle, XLII, 1901, 681.)

83. **Bose, R. C. L.** Ueber Nerium odorum. (Proc. Chem. Soc., 1901, 92.)

Der Verfasser hat in *Nerium odorum* einen dritten wirksamen Bestandtheil entdeckt, nachdem Greenish bereits früher das Neriodorin und das Neriodorein in dieser Pflanze aufgefunden hatte. Der neue Körper besitzt die Eigenschaften eines Harzes und ist nach der Formel $C_{21}H_{49}O_6$ zusammengesetzt. Er ist unlöslich in Wasser, löst sich aber leicht in Aether und Benzol.

84. **Brandel, J. W.** und **Kremers, E.** Ueber ein ätherisches Oel von Monarda fistulosa. (Pharmaceutical Review, 1901, 200. Durch Ap.-Ztg.)

Die Verfasser haben bei der fraktionirten Destillation des Oels von *Monarda fistulosa* aus den zuletzt übergehenden Antheilen nach Entfernung der phenolartigen Bestandtheile das Thymochinon, $C_{10}H_{12}O_2$, in krystallinischer Form gewonnen. Während der Dimethylester dieses Chinons bereits von Sigel im ätherischen Oele von *Arnica montana* nachgewiesen wurde, war das Vorkommen des Chinons selbst in einem ätherischen Oele bisher nicht konstatirt worden. Wahrscheinlich wird es durch Oxydation des Hydrothymochinons gebildet, welches selbst ein Oxydationsprodukt des Carvacrols vorstellt. Das Oel von *Monarda fistulosa* enthält ausserdem Cymen, Carvacrol, Limonen, dasjenige von *Monarda punctata* Cymen, Thymol und r-Limonen. Beide enthalten einen Alkohol der Formel $C_{10}H_{17}OH$. Ein neuer Bestandtheil wurde auch unter den phenolartigen Körpern des Oels von *Monarda fistulosa* aufgefunden.

85. **Brissmoret, A.** Zur Kenntniss einiger Farbenreaktionen der Opiumalkaloide. (Bulletin des sciences pharmacologiques, 2, 121—124.)

86. **Brunstein, A.** Ueber Spaltungsn von Glykosiden durch Schimmelpilze. (Beihefte zum Botan. Centralblatt, Bd. X, Heft 1.)

87. **Burnet, Ed.** Essais d'acclimatisation du safran en Suisse. (Revue historique vaudoise. Durch Schweizer. Wochenschr. f. Pharmacie etc., 1901, 814.)

Der Verfasser beleuchtet die früheren Versuche der Safrankultur in der Schweiz, die früher zu einer gewissen Blüthe gelangt war, augenblicklich aber ganz geschwunden ist.

88. **Busse, W.** Ueber die Stammpflanze des Donde-Kautschuks (Tropenpflanzer, 1901, No. 9.)

89. **Busse, Walter.** Ueber Verlauf und Ergebnisse meiner Reisen in Deutsch-Ostafrika. (Berichte der Deutsch. Pharmaceutischen Gesellsch., XII, 1901, 408.)

Im Folgenden sollen nur die pharmakognostischen Resultate der Reisen, welche Busse im Auftrage des Kolonialwirthschaftlichen Komitees und des Kaiserlichen Gouvernements in Deutsch-Ostafrika unternahm, wiedergegeben werden.

Am 7. Juni 1900 verliess Busse Dar-es-Salâm und gelangte in das Hügelland von Usaramo. Diese Gegend ist sehr reich an Kautschuklianen (*Landolphia*-Arten) und auch das ostafrikanische Ebenholz *Dalbergia melanoxylon* kommt dort in Masse vor. Den Kautschuk gewinnen die Neger in der Weise, dass sie die Lianenrinde mit langen, flach geführten Schnitten verwunden und am andern Tage den inzwischen bandartig erhärteten Kautschuksaft mittelst eines zahnstocherförmigen Holzstäbchens aufwickeln. Der Kautschuk kommt dann zur Küste in kleinen Ballen, die von den Händlern bis zur Mitte aufgeschnitten werden, um etwaige Fälschungen zu ermitteln.

Die Ostgrenze von Usaramo bildet der Ruvu-Fluss, über den man in das westliche Nachbarland Ukami gelangt. Steppengebiete mit dornigen Akazien (*A. Brosigii*, *A. usambarensis*, *A. zanzibarica*, *A. verrugera* und andere), von denen viele stark gerbstoffhaltige Rinde, einige Gummi arabicum liefern. Aus der Ebene erhebt sich fast unvermittelt das Uluguru-Gebirge, wo sich häufig ein Gummigutt liefernder Baum *Haronga paniculata* fand. Nach zweitägigem Marsch durch die Inkatta-Steppe gelangte Verf. in das Land Useghua, wo am Fusse des Gebirges sehr fruchtbare Gegenden sind, die unter dem Namen Kondoa vereinigt werden, mit dem Bezirksamt Kilossa.

Hier studirte Verf. eine Krankheit der Sorghum-Hirse, als deren Erreger er einen thierischen Wurzelparasiten ermittelte. Auch die Vorberge des Ussagara-Gebirges besitzen reiche Bestände Nutzhölzer liefernder Leguminosen und an den Flussthälern könnte man Gerberinden in Menge gewinnen, wenn es möglich wäre, diese an die Küste zu transportiren. An den Ufern der Gebirgsbäche gedeiht *Ocimum* sowie *Tephrosia Vogelii*, die bekannte Fischgiftpflanze, *Mucuna*-Arten. In einigen wenigen Thälern finden sich noch die Reste grosser Wälder. Dort steigt die *Phoenix*-Palme weit hinauf, über den Bächen wölben sich die dekorativen, über 8 m hohen Blätter einer Cardamomen-Art, überragt von den zierlichen Baumfarnen und den wuchtigen Wedeln der *Raphia*-Palme. Der grössere Theil des Gebirges ist jetzt entwaldet, bedeckt mit *Andropogon*-Gras, Farnkraut oder blumigen Wiesen. Vereinzelte *Haronga*-, *Derris*-, *Erythrina*- oder *Pterocarpus*-Bäume bilden beim Anstieg fast die einzigen Vertreter der Baumvegetation. Weiter hinauf trifft man ab und zu die bis 15 m hohen, klassisch ornamentalen Stämme einer *Dracaena*.

Je mehr man sich der Passhöhe nähert, die Ussagara von Ugogo trennt, desto auffallender verändern sich Landschaft und Vegetation. Das freundliche Grün verschwindet mehr und mehr und geht schliesslich in den Euphorbien-Dornbusch über, dessen Hauptkontingent Burseraceen, namentlich *Commiphora*-Arten stellen, überragt von vereinzelten Akazien mit zierlichen Schirmkronen und durchbrochen von den fahlgrünen Armleuchter-Zweigen von Wolfsmilchbäumen. Stellenweise wird das Gestrüpp von dichten Gruppen der *Sanseviera* ersetzt, deren Blätter gleich Bajonetten starr aus dem Boden schiessen.

Hier tritt auch eine andere wichtige Gattung auf, nämlich *Strophanthus Eminii*, deren sämmtliche Theile zur Herstellung von Pfeilgift benutzt werden.

Durch den Dornbusch gelangte Verf. nach Ugogo mit den beiden Stationen Mpapwa und Kilimatinde. Die Landschaft zeigt hier Steppe, Dornbusch und Kulturland. Wälder sind kaum noch vorhanden. Ein eigenartiges Bild liefert die Salzsteppe von Mukondokwa, wo grössere Flächen des Bodens mit Auswitterungen von Kochsalz bedeckt sind.

Am 7. September erblickte Verf. die Massai-Steppe, deren grüner Rand durch einen Saum von Schirmakazien (*Acacia spirocarpa*) ausgezeichnet ist, eine für die Steppengebiete des Innern charakteristische, praktisch aber bedeutungslose Art. Von hier aus durchzog Verf. das Bergland Unguru, das vorzugsweise mit „Myombo-Wald" bestanden ist, der aus Leguminosenbäumchen aus den Gattungen *Brachystegia* und *Berlinia* gebildet wird. Dann wandte er sich nach Useguha, deren nördlichster Theil von ödem Busch bedeckt ist. Bald kommt man in dichtes Wolfsmilchgestrüpp oder grosse Haine von Kandelaber-Euphorbien. In diesem Theile von Useguha fand Verf. sämmtliche Arten von Wolfsmilchbäumen vergesellschaftet, die er in der

Kolonie überhaupt angetroffen. Weiter nach Osten finden sich lichte Haine mit zahlreichen *Strychnos*-Bäumen.

Am 29. September erreichte Verf. den Panganifluss. Im Vordergrunde des Interesses stehen hier in Usambara die Kaffeepflanzungen. In der akazienreichen Steppe von Masinde vervollständigte Busse seine Beobachtungen über die Abscheidung von Gummi arabicum. Als Gummi liefernde Bäume kommen in Betracht: *Acacia Verek*, *A. Segal*, *A. Kirkii*, *A. arabica*, *A. stenocarpa*, *A. spirocarpa*, *A. verrugera* und *A. Stuhlmanni*. Das Produkt ist von sehr verschiedener Güte. Bis jetzt wird es noch nicht in nennenswerther Menge gesammelt.

Durch die Umbasteppe und das fruchtbare Digoland kehrte Verf. Ende Oktober zur Küste zurück.

Die zweite Reise führte ihn in den Süden der Kolonie. Ende November andete er in Kilwa. Grosse Steppen fehlen im Süden vollständig. Unermessliche Leguminosenwälder bedecken die Höhenzüge und die weiten, flachen Mulden, die sich zwischen ihnen ausdehnen.

Im Bezirke Kilwa steht die Kautschuk-Gewinnung in voller Blüthe doch wird leider ein vernichtender Raubbau getrieben. Mit der Station am Siwale ist eine Versuchsfarm für Kautschuk-Kultur verbunden; die Stammpflanze ist *Landolphia dondeensis*.

Später gelangte Verf. in's Hochland von Ungoni, dessen Myombo-Wald vielfach von einer Obst liefernden Euphorbiacee *Uapaca Kirkiana* durchsetzt ist. Ferner ist *Strychnos pungens* mit grossen, hellgelben Früchten recht häufig. Im Westen von Ssongea treten Haine von Proteaceen auf, an den Wasserläufen fehlen weder Bambus noch *Raphia*-Palmen. Auf den Wiesen gedeiht eine farbenreiche Flora von Gladiolen, Liliaceen und Orchideen. Wo ein Feld verlassen wird, wird es unmittelbar von dichtem Busch besetzt, aus dem sich nach und nach Brachystegien, *Uapaca*, *Cussonia* und andere Bäume erheben.

Eine wilde Gebirgslandschaft trennt Ungoni vom Nyassa-See. Mächtige Affenbrodbäume, auch Tamarinden und Akazien treten auf, im Buschwalde duftet der Jasmin und am Flussufer blüht *Strophanthus Courmontii*. Oberhalb der Bucht von Manda erhebt sich die Station Wiedhafen.

Busse fuhr dann mit dem Dampfer „Herrmann von Wissmann" bis nach Bondera, von wo aus er den Rückmarsch antrat, und zwar zunächst in das Land der Matengo, deren Dörfer zwischen Steinblöcken liegen. Dann wandte er sich dem Rovuma-Gebiete zu. Hier genossen die Eingeborenen aus Noth die Knollen einer *Cyanastrum*-Art und die Früchte einer Burseracee. Beide Nahrungsmittel mussten zunächst ausgekocht werden, um überhaupt geniessbar zu sein.

Am 5. März wurde die Expedition in Lindi beendigt.

40. **Charabot, Eugène.** Ueber den Einfluss einer lebhaften Vegetation auf die Bildung des Thujons und Thujols. (Comptes rendus, 130, 928. Durch Apotherzeitung.)

Eine Untersuchung zweier Oele von *Artemisia Absynthium*, von denen das eine am 8. Juni nach einer langen Periode langsamer Entwicklung der Pflanzen (Ausbeute 0,1429 %), das andere am 12. Juli, nachdem die Vegetation das Maximum ihrer Entwicklung erreicht hatte (Ausbeute 0,2450 %) destillirt wurde, bestätigen vollkommen die Schlussfolgerungen, welche Verf. vor einiger Zeit aus einer analogen Untersuchung des Pfefferminzöles gezogen

hatte: während der Periode der kräftigen Vegetation wird das ätherische Oel beträchtlich reicher an Thujolestern, andererseits verwandelt sich das gebildete Thujol zwar in Thujon, doch ist diese Umwandlung nur eine partielle, weil während dieser Periode die Assimilation die Respiration überwiegt.

41. **Charabot, Eugène.** Ueber die Entstehung der Verbindungen aus der Klasse des Menthols in den Pflanzen. (Comptes rendus, 130, 518. Durch Apoth.-Ztg., 1901, 288.)

Zu der Untersuchung benutzte Verfasser vier südfranzösische Pfefferminzöle, die während der verschiedenen Entwicklungsstadien der Pflanze aus dieser destillirt waren. Das erste Oel wurde aus Pflanzen gewonnen, welche die Blüthentrauben bereits trugen, aber deren Blüthen noch nicht geöffnet waren. Nach der Blüthenbildung wurden die Blüthen und der übrige Theil der Pflanzen getrennt destillirt (Oel 2 und 3). Oel 4 wurde aus den vollkommen entwickelten und blühenden Pflanzen gewonnen. Aus der Untersuchung dieser Oele ging hervor, dass zu Beginn der Vegetation der Pfefferminzpflanze das Oel reich an Menthol, aber arm an Estern ist und Menthon nur in sehr geringer Menge enthält. In dem Maasse, wie die grünen Theile der Pflanze sich entwickeln, nimmt auch die Menge der Ester zu. Eine Zunahme des Estergehalts findet nur in den Blättern statt. Sobald das Oel in die blühenden Theile der Pflanze wandert, wird es wieder ärmer an Estern. Wenn trotzdem schliesslich das in der gesammten Pflanze vorhandene Oel eine Zunahme des Estergehalts zeigt, so liegt das an der relativ beträchtlichen Entwicklung, welche die grünen Pflanzentheile mit der Zeit erfahren. Die Menge des Menthons, die zu Beginn der Bildung der Blüthentrauben sehr gering ist, vermehrt sich konstant mit der Entwicklung derselben, während gleichzeitig der Mentholgehalt abnimmt.

Die Bildung der Mentholester geht demnach in dem grünen Theil der Pflanze vor sich, während die des Menthons besonders in der Blüthe erfolgt. Man beobachtet also, dass das während der Bildung der grünen Pflanzentheile entstandene Menthol zum Theil sich in den Blättern esterifizirt, dass während der Blüthe die Menge des ätherischen Oels zunimmt und dass sich das Menthol, sowohl freies wie esterifizirtes in der Blüthe sodann durch Oxydation in Menthon verwandelt.

42. **Charabot, Eugène.** Bemerkungen über die Metamorphose und Wanderung der Verbindungen aus der Gruppe des Linalools in den Pflanzen. (Bull. de la Soc. chim. de Paris [3], 23, 189—191. Durch Apothekerzeitung.)

Im Verlaufe seiner diesbezüglichen Untersuchungen hat Verf. nachgewiesen, dass das Linalool sich zunächst zum Theil in Ester, zum Theil in Terpene umwandelt, dass also die ersten in der Pflanze vorsichgehenden Umwandlungen dieses Alkohols durch eine Wasserabspaltung verursacht werden, die sich unter dem Einflusse des Chlorophylls vollzieht. Das Oel der Orangenblätter enthält ungefähr 60 % Essigsäureester des Linalools und Geraniols und ungefähr 20 bis 25 % freies Linalool und Geraniol. Die in den Blättern enthaltene Menge Limonen ist dagegen zu Beginn der Vegetation sehr gering. Sobald die Blätter völlig entwickelt und tief grün sind, ruft die Wasserabspaltung nicht mehr die Bildung von Estern, sondern die von d-Limonen hervor. Daher besitzt ein Oel, welches aus den Blüthen destillirt wurde, bevor diese das Maximum ihrer Färbung besassen, nur ein Drehungsvermögen von —1,30°, anstatt —5 bis —6° des normalen Oels aus jungen Trieben und Blättern und ent-

hält nur 50 % Ester. Wenn das Oel in die Blüthen gelangt, wird es rechtsdrehend. Der Limonengehalt wird dann ein grösserer, während im Gegentheil der Estergehalt (15 %) und der Gesammtalkoholgehalt (50 %) sich verringern.

Das Verhältniss des Geraniols zum Linalool scheint sich in der Blüthe vergrössert zu haben. Wenn das Oel auf seiner weiteren Wanderung in die Orangenschalen gelangt, so steigt der Limonengehalt beträchtlich, während die Alkohole fast völlig verschwinden. Das Linalool geht dabei durch Wasserabspaltung in Limonen, das Geraniol durch Oxydation in Citral über.

43. **Clark, Arthur Wayne.** The essay of Belladonna Root and its solid extract. (American Journal of Pharmacie, 1901, 22.)

44. **Collin, E.** Summitates Sabinae. (Journal de Pharmacic et de Chimie, 1901, 328. Durch Pharm. Ztg.)

Herba Sabinae des französischen Handels stammt nicht von *Juniperus Sabina*, sondern von *Juniperus phoenicea* ab. Die Zweige, resp. Zweigspitzen dieser *Juniperus*-Art ähneln im äusseren allerdings dem eigentlichen Sadebaum, sind aber dicker und zeigen die einzelnen Blättchen nicht gegenständig, sondern wechselständig, was besonders auf dem vergrösserten Querschnitt der Zweige sichtbar wird. Bei *J. Sabina* sieht man 2 gegenüberstehende, symmetrisch mehr oder weniger dem eigentlichen Holzkörper anhängende Blattquerschnitte, während bei *J. Phoenicea* 3 oder 4 Blätter dachziegelartig um die Axe herum angeordnet sind. Auch die Früchte von *J. phoenicea* unterscheiden sich von denen des *J. Sabina;* sie sind gelb bis rothgelb gefärbt.

Auf dem Querschnitt von *J. phoenicea* fallen abgesehen von der Dreitheilung, welche durch die der Axe anhaftenden 3 Blätter (an Stelle von 2 bei *J. Sabina*) gebildet wird, besonders die mehr oder weniger verdickten, einzelnen oder in Gruppen vereinigten Sklerenchymzellen auf, die in *J. Sabina* vollkommen fehlen. Sie liegen zu beiden Seiten des Oelkanals.

45. **Cowley** und **Catford.** Zur Aschenbestimmung in Drogen. (Pharmaceutical Journal, 1901, No. 1606.)

Die Verff. erklären es für zweckmässig, die Bestimmung des Aschengehalts von Drogen im Kopfe einer Thonpfeife auszuführen und beschreiben die Methode.

46. **Dieterich, Karl.** Analytische Beiträge zum Paraguaythee. (Berichte der Deutsch. Pharmaceut. Gesellschaft, XII, 1901, 258.)

Im Jahre 1898 fand P. Siedler in einer Reihe von Analysen die Paraguaythees, dass man bei Anwendung der Koffeïnbestimmungsmethode des Verfassers gute Resultate erhalte. Verf. führte ebenfalls eine Anzahl von Analysen aus und ermittelte ausser dem freien und gebundenen Koffeïn noch den Wassergehalt und die Asche sowie das wässerige und alkoholische Extrakt und in einer Operation Fett-, Farb- und Extraktivstoffe. Er stellte ferner aus dem naturellen Thee durch Rösten ein Produkt dar, das einen kaffeeähnlichen Geruch und Geschmack zeigte und auch gegenüber nicht natureller Waare gewisse Unterschiede und augenscheinliche Vortheile bot.

Bei den Koffeïnbestimmungen zeigte sich, dass das frei Koffeïn das gebundene bei weitem überwiegt. Mit dem Röstprozess nimmt das Koffeïn naturgemäss ab, aber das Verhältniss des freien zum gebundenen Koffeïn bleibt dasselbe. In der Asche finden sich erhebliche Mengen von Mangan: Die Koffeïnwerthe der kultivirten Waare stimmen mit denen der naturellen ziemlich gut überein. Die Abhandlung schliesst mit einem ärztlichen Gutachten über den Wohlgeschmack des Thees.

47. **Dieterich, K.** Zur Verfälschung von Asa foetida. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 88.)

Asa foetida-Sorten bis zu 50 % Asche sind schon von E. Dieterich und K. Dieterich öfter beobachtet worden. Muter beschreibt Sorten, die bis zu 50 % Steine enthielten. Morner und Fristedt haben bei Asa foetida in lacrymis eine raffinirte Verfälschung beschrieben: Nur 5 % der Droge waren echt, von den übrigen waren 5 % kleine Stücke krystallisirter Gyps, der Rest waren Alabasterstücke, die mit einer dünnen Schicht von Asa foetida überzogen waren. Der Ueberzug betrug bei manchem Stück 7, bei anderen 20 %. Aus den Mittheilungen von Frerichs (Apoth.-Ztg., 1901, No. 8) sieht man, dass dieses Verfahren wieder Anhänger zu finden scheint und dass andererseits entsprechende Erfahrungen in dieser Richtung bereits vorliegen.

48. **Dohme, R. L.** Ueber Cascara sagrada. (American Druggist, 1901, No. 824. Durch Pharmaceut. Zeitung.)

Der Gehalt der Cortex Cascarae sagradae an Oxymethylanthrachinon ist nach Untersuchungen des Verfassers höher, als er vielfach angegeben wird. Verf. fand in guter, unverfälschter Droge im Durchschnitt 1,75 % Oxymethylanthrachinone, während Tschirch nur 0,61 %, für Frangula dagegen 2,75 % angiebt. Diese Differenzen erklären sich wahrscheinlich dadurch, dass Tschirch eine besonders schlechte Sagradarinde, dagegen eine hervorragend wirksame Frangularinde in Händen gehabt hat. Nach des Verfassers Arbeiten enthält die Sagradarinde, die auch als Laxans wirksamer ist, als Frangula, bedeutend mehr Oxymethylanthrachinone, als Letztere.

49. **Driessen-Mareeuw, van den.** Sirikaya. (Nederlandsch Tijdschrift voor Pharm. Chem. en Toxicol., 1901. Durch Pharm. Centralhalle.)

„Sirikaya" heissen die Samen von *Anona squamosa* L., einem tropischen Obstbaume. Die Wurzeln dieses Baumes dienen wegen ihrer schwindelig machenden Wirkung als Fischgift, die Rinde wird als Abführmittel angewendet, die Blätter als schweisstreibendes Mittel, während die frische Frucht ihres angenehmen Geschmackes wegen in den Tropen gegessen wird.

Der Samen ist giftig. Er ist sehr reich an Oel und enthält auch gleichzeitig eine geringe Menge Fett, Harz und einen krystallisirenden Körper von alkaloidartiger Natur. Das Oel ruft ins Auge gebracht eine heftige Entzündung hervor. Der Verfasser untersuchte das von ihm mit Petroläther extrahirte Oel und stellte daran die physikalischen Konstanten fest.

In der mit Petroläther extrahirten Droge fand er ein giftiges Alkaloid.

50. **Driessen-Mareeuw, van den.** Vorläufige Untersuchung von Radix Lawno. (Nederlandsch Tijdschrift voor Pharmacie, Chemie en Toxicol. Febr. 1901. Durch Apoth.-Ztg.)

Die auf Siau und Gross-Sangir (zwei Inseln der sogenannten Sangir-Inselkette, welche zur niederländischen Regentschaft Menado auf Celebes gehören. Ref.) „Lawno" genannte Wurzel, stammt nach Greshoff von *Milletia seneca* W. et A. und dient zum Fischfang, auf Siam auch zum Tödten kleiner Vögel in den Reisfeldern. In beiden Fällen wird der ausgepresste Wurzelsaft verwendet.

Die Wurzel ist aussen braun, gerieft und mit vielen Fasern versehen, inwendig hellbraun. Sie ist hart und bricht langfaserig. Der Querschnitt zeigt zunächst dunkelbraune Korkzellen, dann eine Lage Parenchymzellen und eine dichte Lage von Steinzellen. Daran schliesst sich ein parenchymatisches Gewebe, durchbrochen von zweizellreihigen Markstrahlen, Bastfasern, getüpfel-

ten Zellen und Harzzellen. Die Parenchymzellen sind reich an Stärkemehlkörnern.

Zur chemischen Untersuchung wurde die fein gepulverte Wurzel bei gewöhnlicher Temperatur mit Petroläther ausgezogen. Nach dem Verjagen des Lösungsmittels blieb eine gelbe harzartige Masse zurück, welche nach dem Umkrystallisiren aus warmem Alkohol rein weisse, sechseckige, stark polarisirende Plättchen lieferte. Sie schmolzen bei 157° und gaben mit den gebräuchlichen Reagentien keine Alkaloidreaktion, Erdmann's Reagens ($H_2SO_4 + HNO_3$) dagegen färbte sie erst orange, dann braun und gelb, konzentrirte Schwefelsäure wie Salpetersäure färbten sie gelb.

Die Versuche an Flussfischen mit Lösungen der erhaltenen Substanz 1 : 8000 bis 1 : 800000 ergaben starke Giftigkeit der Lösungen, indem diese nach 10 Minuten bezw. 24 Stunden den Tod herbeiführten.

Auch der beim Verdampfen der alkoholischen Mutterlaugen erhaltene Rest erwies sich als giftig. Ob die Wirkung dem Harze oder Spuren der krystallinischen Substanz zuzuschreiben sei, konnte wegen Mangels an Material nicht ermittelt werden.

51. **Driessen-Mareeuw, W. P. H. van den.** Untersuchung von Bengoek-Samen von *Mucuna capitata* Dcr. (Nederlandsch Tijdschrift voor Pharmacie en Toxikologie, 1901, April. Durch Apoth.-Ztg.)

Nach Greshoff gehören zu den indischen Fischgiften verschiedene *Mucuna*-Arten aus der Familie der Leguminosen, unter diesen auch Bengoek, „Cacara Nigra", von den Malaien „Cacara Jull oder Djali" genannt. Die Pflanze findet sich als hübsche Zierpflanze häufig auf Java, Sumatra und anderen malaiischen Inseln, meist an Latten um die Häuser geleitet, da sie Schatten giebt und mehrere Jahre ausdauert. Es ist eine Pflanze wie *Phaseolus*. Die Früchte hängen büschelweise bei einander. Sie haben die Form von Tamarindenhülsen, sind ein wenig gekrümmt, fingerdick, am Aussenrücken etwas schmäler und zeigen am Rande drei vorstehende Rippen. Im grünen Zustande sind sie mit zartem Flaum bekleidet. Jede Hülse enthält 4—6 Bohnen, grösser und dicker als die türkischen, erst roth, dann braun, zuletzt schwarz. Die Blätter enthalten Spuren eines nicht giftigen Alkaloids. Die Samen bewirken nach Greshoff Schwindel. Die Ursache davon scheint ein wasserlösliches Prinzip und die Schale zu sein, denn nach wiederholtem Abkochen und Weggiessen des Wassers sowie Entfernen der Schale werden die Bohnen als Gemüse gegessen. Die Javaner rösten sie auch wie Kaffeebohnen, werfen die Schale fort und essen sie aus der Hand. Sie schmecken wie Kaffeebohnen. Am Strande wächst eine wilde Art mit länglichen schwarzen Bohnen.

Als Resultat der chemischen Untersuchung erhielt Verf. ein gut in Prismen krystallisirendes, in kaltem Wasser schwer, in warmem leicht lösliches Alkaloid, dessen essigsaures Salz keine Vergiftungserscheinungen hervorrief.

52. **Düsterbehn, F.** The British Pharmacopeia. Indian and Colonial Addendum. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 148.)

Die Arzneistoffe des „Addendum" dürfen, soweit sie Ersatzmittel für Drogen der B. P. sind, nur in den jeweils näher bezeichneten Theilen des britischen Weltreiches für die dort genannte Droge der B. P. dispensirt und in den übrigen Theilen des Reiches nur auf direkte Ordination hin abgegeben werden. Das Addendum unterscheidet in dieser Hinsicht 7 Zonen: 1. Indien, 2. Afrikanische Kolonien, 3. Australische Kolonien, 4. Oestliche

Kolonien, 5. Mittelmeer Kolonien, 6. Nordamerikanische Kolonien, 7. Westindische Kolonien.

Acaciae Cortex (1. 3. 4.): Die getrocknete Stammrinde mindestens 7 Jahre alter Bäume von *Acacia arabica*, *A. decurrens* und *A. decurrens* Var. *mollis* Willd., Familie der Leguminosae. Die getrocknete Rinde muss vor ihrer Verwendung mindestens ein Jahr gelagert haben. Adstringens. Bestandtheile, Tannin. Ersatz für Eichenrinde. Präparate: Decoct.

Acalypha (1. 4.): Das frische und getrocknete Kraut von *Acalypha indica* L., Familie der Euphorbiaceae. Expektorans, Emetikum und Laxans. Bestandtheile: Das Alkaloid Acalyphin. Ersatz für Rad. Senegae. Präparate: Extr. liquid. und Succ.

Adhatoda (1. 4.): Die frischen und getrockneten Blätter von *Adhatoda vasica* Nees *(Justicia adhatoda* L.), Familie der Acanthaceae. Bestandtheile: Das Alkaloid Vasicin in Verbindung mit Adhatodasäure. Präparate: Extr. liquid., Succ. und Tinct.

Agropyrum (3. 4. 6.): Das getrocknete Rhizom von *Agropyrum repens* Beauvois (*Triticum repens* L.). Diuretikum und Aperiens. Präparate: Decoct. und Extr. liquid.

Alstonia (1. 3. 4.): Die Rinde von *Alstonia scholaris* Brown und *A. constricta* F. v. Müller, Familie der Apocynaceae. Bitteres Tonikum, Adstringens und Antipyretikum. Bestandtheile der ersten Art: Ditain; der zweiten Art: Die Alkaloide Alstonin, Porphyrin, Porphyrosin und Alstonidin. Präparate: Infus. und Tinct.

Andrographis (1. 4.): Die getrocknete Pflanze von *Andrographis paniculata* Nees, Familie der Acanthaceae. Bitteres Tonikum und Stomachikum. In Indien als „Kariyat“ bekannt. Bestandtheile: Bitterstoff. Ersatz für Chirata. Präparate: Infus., Liquor conc. und Tinct.

Aristolochia (1. 4.): Der getrocknete Stengel und die Wurzel von *Aristolochia indica* L., Familie der Aristolochiaceae. Stimulans, Tonikum und Emmenagogum. Bestandtheile: Aetherisches Oel, Tannin, Bitterstoff und Stärke. Ersatz für Rhizoma serpentariae. Präparate: Liquor conc. und Tinct.

Arnicae Flores (6.): Die getrockneten Blüthenblätter von *Arnica montana* L. Ersatz für Rhizoma Arnicae. Präparate: Tinct.

Aurantii Cortex indicus (1. 4.): Die frische und getrocknete Aussenschicht des Perikarps von in Indien und auf Ceylon wachsenden *Citrus Aurantium*-Arten. Ersatz für Aurantii Cortex B. P.

Azadirachta indica (1. 4.): Die Stammrinde von *Melia azadirachta* L., Familie der Meliaceae. Laxans, Emetikum und Anthelmintikum. Bestandtheile: Ein bitteres, amorphes Harz. Ersatz für Lignum Quassiae. Präparate: Infus. und Tinct.

Belae Fructus (1. 4.): Die frischen, halbreifen Früchte von *Aegle marmelos* Correa, Familie der Rutaceae. Mildes Adstringens. Bestandtheile: Schleim, Pektin, Zucker, ferner Spuren von Tannin, Bitterstoff und ätherischem Oel. Früher offizinell. Präparate: Extr. liquid.

Berberis (1. 4.): Der Stengel von *Berberis aristata* De Candolle, Familie der Berberidaceae. Tonikum, Antipyretikum und Diaphoretikum. Bestandtheile: Berberin und Stärke Präparate: Liquor conc. und Tinct.

Betel (1. 4.): Die Blätter von *Piper Betel* L., Familie der Piperaceae Stimulans, Narkotikum, Antidysenterikum. Bestandtheile: Aetherisches Oel, enthält Chavibetol (isomer mit Eugenol), Cadinen und bisweilen auch Chavicol.

Buteae Gummi (1. 4.): Der eingetrocknete Saft aus den Stämmen von *Butea frondosa* Roxb., Familie der Leguminosae. Adstringens. Bestandtheile: Protokatechusäure und Gummi. Ersatz für Kino.

Buteae Semina (1. 4.): Die Samen der vorstehend genannten Pflanze. Anthelmintikum. Bestandtheile: Ein Oel mit wurmtreibenden Eigenschaften, in Indien als „Moodooga Oil" bekannt. Ersatz für Santonin.

Calotropis (1. 4.): Die von der äusseren Korkschicht befreite Wurzelrinde von *Calotropis procera* und *C. gigantea* R. Brown, Familie der Asclepiadaceae. Bitteres Tonikum und Emetikum. Bestandtheile: Ein saures Harz, ein krystallinischer Körper Madaralban, eine zähflüssige Substanz Madarfluavil und Kautschuk. Präparate: Tinct.

Cambogia indica (1. 4.): Das Gummiharz von *Garcinia Morella* Desv., Familie der Guttiferae. Ersatz für Cambogia B. P. (Gutti des D. A.-B. III.)

Catechu nigrum (1. 4. 6.): Das Extrakt aus dem Holz von *Acacia Catechu* Willd., Familie der Leguminosae; bekannt unter dem Namen „Cutch", Ersatz für Gambir Catechu B. P. (Offizinell im D. A.-B. IV.)

Cissampelos (1. 4.): Die Wurzel von *Cissampelos Pareira* L., Familie der Menispermaceae. War früher als Rad. Pareirae in der B. P. offizinell. Tonikum und Diuretikum. Bestandtheile: Das Alkaloid Pelosin (Cissampelin) und etwas Tannin. Ersatz für Rad. Pareirae B. P. (*Chondrodendron tomentosum*). Präparate: Decoct. und Extr. liquid.

Coscinium (1. 4.): Der Stengel von *Coscinium fenestratum* Colebrooke. Familie der Menispermaceae. Tonikum und Stomachikum. Bestandtheile: Berberin, aber keine Stärke. Ersatz für Rad. Calumbae. Präparate. Infus., Liquor conc. und Tinct.

Cucurbitae Semina praeparata (5.): Die präparirten, frischen, reifen Samen der kultivirten Pflanzen von *Curcurbita maxima* Duchesne (*Cucurbita Pepo* L.). Die Samen, welche nicht über einen Monat alt sein dürfen, müssen frisch von der gelblichen Samenschale und der inneren bräunlichen Haut befreit sein. Anthelmintikum. Bestandtheile: Fettes Oel, freie Fettsäuren, eine aromatische Substanz, Stärke, Zucker und das Alkaloid Cucurbitin.

Daturae Folia (1. 4. 7.): Die Blätter von *Datura fastuosa* var. *alba* Nees und *D. metel* L. Narkotikum und Antispasmotikum. Bestandtheile: Hyoscin und Spuren von Hyoscyamin und Atropin. Ersatz für Folia Belladonnae und Stramonii.

Daturae Semina (1. 4.): Die Samen von *Datura fastuosa* var. *alba* Diuretikum und Narkotikum. Bestandtheile wie vorstehend. Ersatz für Sem. Stramonii. Präparate: Tinct.

Embelia (1. 4.): Die Früchte von *Embelia Ribes* Burmann und *E. robusta* Roxb., Familie der Myrsinaceae. Anthelmintikum. Bestandtheile: Embeliasäure. Ersatz für Kusso und Filix mas.

Gossypii Radicis Cortex (1. 4. 6. 7.): Die Wurzelrinde von *Gossypium herbaceum* L., Familie der Malvaceae. Emmenagogum. Bestandtheile: Harz und fettes Oel, ferner Spuren von Tannin, Zucker, Stärke etc. Ersatz für Secale cornutum. Präparate: Decoct. und Extr. liquid.

Grindelia (3. 6.): Die getrockneten Blätter und Blüthenköpfchen von *Grindelia squarrosa* Dunal und *G. robusta* Nutt., Familie der Compositae. Sedativum und Antispasmodikum. Bestandtheile: Aetherisches Oel und Harz, das Alkaloid Grindelin, 2 Glukoside, Fett, Wachs, Zucker, Gummi und etwas Tannin. Präparate: Extr. liquid.

Gummi indicum (1. 4.): Das Gummi aus dem Holz von *Anogeissus latifolia* Wallich, Familie der Combretaceae. Bestandtheile: Arabinsäure und deren Salze. Bekannt als Ghati- oder Ghatti-Gummi; soll besser emulgiren, als irgend ein anderes Gummi. Ersatz für Gummi Acaciae. Präparate: Mucilago.

Hygrophila (1. 4.): Das getrocknete Kraut, einschliesslich der Wurzel von *Hygrophila spinosa* T. Anderson (*Asteracantha longifolia* Nees), Familie der Acanthaceae. Diuretikum. Bestandtheile: Ein Alkaloid, Cholesterol, fettes Oel und Schleim. Präparate: Decoct.

Ispaghula (1. 4.): Die Samen von *Plantago ovata* Forsk., Familie der Plantaginaceae. Demulgens. Bestandtheile: Schleim. Ersatz für Sem. Lini und Gerste. Präparate: Decoct.

Kaladana (1. 4.): Die Samen von *Ipomoea hederacea* Jacq., Familie der Convolvulaceae. Purgans und Anthelmintikum. Bestandtheile: Das Harz Pharbitisin, welches dem ätherunlöslichen Antheil des Jalapenharzes gleicht. Ersatz für Tub. Jalapae. Präparate: Pulv. cpt. und Tinct.

Kaladanae Resina (1. 4.): Entspricht dem ätherunlöslichen Antheil des Jalapenharzes. Ersatz für Resina Jalapae.

Kavae Rhizoma (8.): Das geschälte, getrocknete, von den Wurzeln befreite und zerkleinerte Rhizom von *Piper methysticum* Forster, Familie der Piperaceae. Stimulans, Diuretikum, Diaphoretikum und Tonikum. Bestandtheile: Kavahin oder Methysticin, d. i. eine dem Piperin analoge, krystallinische Substanz, ferner Gummi und Stärke; die Gegenwart eines Alkaloids, Kavain, ist noch nicht sicher nachgewiesen. Präparate: Extr. liquid.

Kino Eucalypti (8.): Das Exsudat der Stämme verschiedener *Eucalyptus*-Arten, welches die charakteristischen Eigenschaften des Kino der B. P. besitzen muss. Adstringens. Bestandtheile: Catechugerbsäure, Brenzkatechin, Kinoin, Tannin, Phlobaphene und Gummi, bisweilen auch ätherisches Oel. Ersatz für Kino B. P.

Myrobalanum (1. 4.): Die unreifen Früchte von *Terminalia Chebula* Retzius, Familie der Combretaceae. Im Handel als Chebulic myrobalans bekannt. Purgans und Adstringens. Bestandtheile: Gallusgerbsäure, Gallussäure, Harz und Schleim. Ersatz für Gallae. Präparate: Ungt. und Ungt. c. Opio.

Oleum Ajowan (1. 4.): Das durch Destillation gewonnene Oel der Früchte von *Carum copticum* Bentham und Hooker, Familie der Umbelliferae, Aromatikum, Stomachikum und Karminativum. Bestandtheile: Thymol, Cymen und ein bei 172° siedendes Terpen. Ersatz für Oleum Anethi, Anisi, Carvi und Menthae pip.

Oleum Arachis (1. 2. 3. 4.): Das kalt gepresste Oel der Samen von *Arachis hypogaea* L., Familie der Leguminosae. Ersatz für Ol. Olivar. bei Linimenten, Salben und Pflastern.

Oleum Gaultheriae (6.): Das durch Destillation gewonnene Oel der Blätter von *Gaultheria procumbens* L., Familie der Ericaceae oder der Rinde von *Betula lenta* L., Familie der Betulaceae. Stimulans, Adstringens, Diuretikum und Emmenagogum. Bestandtheile: Methylsalicylat, nebst Spuren eines Paraffins, Alkohols und Esters. Der Geruch der beiden letztgenannten Bestandtheile unterscheidet das natürliche Oel vom synthetischen Methylsalicylat.

Oleum Graminis citrati (1. 4. 7.): Das durch Destillation gewonnene Oel von *Andropogon citratus* De Candolle (*A. schoenanthus* Wallich), Familie der

Citral, Citronellal, Methylheptenon,

durch Pressen gewonnene fette Oel
rown oder *G. Prainii* Desportes, Familie
um. Bestandtheile: Albuminoide, Pal-
lyzeride verschiedener Fettsäuren. Der
säurereaktion — röthlich braune, in grün
er Gynocardiasäure zu.
Das durch Pressen gewonnene Oel der
amilie der Pedaliaceae. Ersatz für Oleum
en und Pflastern.
getrocknete Rinde von *Cinnamomum Oliveri*
Aromaticum, Stimulans, Diaphoreticum und
nin und ein ätherisches Oel, welch letzteres
amtaldehyd enthält. Ersatz für Rad. Sassafras.

getrocknete Rhizom von *Picrorhiza kurroa* Royle.
Bitteres Tonicum, Antipyreticum und Laxans.
Glukosid Picrorhizin, welches bei der Hydrolyse
liefert, ferner Cathartinsäure und eine andere
und Gummi. Präparate: Extr. liquid. und Tinkt.
Resina (1. 4.): Bereitet wie Podophylli Resina
von Podophylli indici Rhizoma. Präparate: Tinktur.
Rhizoma (1. 4.): Das getrocknete Rhizom und
lum Emodi Wallich, Familie der Berberidaceae, Alte-
rgans. Bestandtheile: 10—12 % Harz, welches aus
n und Podophylloresin besteht. Das Harz des *Podo-*
viel mehr Podophyllotoxin, als das von *P. peltatum*.
odophylli B. P.
Die Hauptwurzel von *Caesalpinia Sappan* L., Familie
ringens. Bestandtheile: Sappanin, das ist ein dem Häma-
licher, rother Farbstoff, ferner Gerbsäure und Gallus-
num campechianum. Präparate: Dekokt.
4.): Der Stengel von *Tinospora cordifolia* Miers, Familie
Tonicum, Alterativum, Diureticum und Antipyreticum.
, ein bitteres Glukosid und Stärke. Bekannt unter dem
Ersatz für Rad. Columbae. Präparate: Infus, Liquor

(1. 4.): Die Wurzelrinde von *Toddalia aculeata* Persoon,
Bitteres Tonicum und Stomachicum. Bestandtheile:
und ein nach Zimmt und Melissen riechendes, ätherisches Oel.
Cuspariae. Präparate: Infus und Liquor.
(1. 4. 6.): Die getrocknete Wurzel und der Stengel von *Ipo-*
R. Br., Familie der Convolvulaceae, Purgans. Bestandtheile:
in Aether unlösliches Glukosidharz, welches bei der Hydrolyse
und Glukose, bei der Einwirkung starker Alkalien Turpethin-
ferner ein ätherlösliches Mischharz, ätherisches Oel, Fett, Albu-
Farbstoff, Salze etc. Ersatz für Tubera Jalapae. Präparate:
Jalapae cpt.
Tylophorae Folia (1. 4.): Die getrockneten Blätter von *Tylophora*

asthmatica Wight und Arnott, Familie der Asclepiadaceae. Expectorans, Diaphoreticum und Emeticum. Bestandtheile: Das Alkaloid Tylophorin. Ersatz für Radix Ipecacuanhae.

Urginea (1. 4.): Die jüngeren, kurz nach dem Abblühen der Pflanze gesammelten Zwiebeln von *Urginea indica* Kunth und *Scilla indica* Barker, Familie der Liliaceae. Stimulans, Expectorans und Diureticum. Bestandtheile: Bitterstoffe. welche den in der gewöhnlichen Scilla enthaltenen ähnlich sind. Trocken aufzubewahren. Ersatz für Scilla B. P. Präparate: Oxymel, Pillen, Pil. Ipecac. c. Urginea, Sirup und Tinktur.

Valerianae indicae Rhizoma (1. 4.): Das getrocknete Rhizom sammt Wurzeln von *Valeriana Wallichii* DC. Stimulans und Antispasmodicum. Ersatz für Rad. Valerian. P. P. Präparate: Tinct. ammoniata.

Viburnum (6.): Die getrocknete Rinde von *Viburnum prunifolium* L., Familie der Caprifoliaceae, Adstringens, Antispasmodicum, Diureticum, Tonicum und Nervinum. Bestandtheile: Der Bitterstoff Viburnin, ein bitteres Harz, Valeriansäure und andere organische Säuren, Tannin, Salze etc. Präparate. Extr. liquid.

53. **Dunstan, R.** und **Henry, B.** Ueber das giftige Prinzip von Lotus arabicus. (Nouv. Remèdes, 1901, No. 18. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Als Giftstoff der Blätter von *Lotus arabicus* wurde v. R. Dunstan und P. Henry Blausäure in ziemlich bedeutender Menge festgestellt, indem sie die Blätter der blühenden Pflanze mit Wasser extrahirten Sie erhielten dabei ein krystallinisches, gelbes Glykosid $C_{22}H_{19}NO_{10}$, das Lotusin, welches unter dem Einfluss eines Enzyms, der „Lotase" oder verdünnter Säuren unter Bildung von Blausäure, Dextrose und einem neuen Farbstoff Lotoflavin schnell gespalten wird.

54. **Fischer, R.** Ueber die Alkaloide von Sanguinaria canadensis. (Archiv der Pharmacie, 1901, 409.)

Um die noch immer lückenhafte Kenntniss der Sanguinaria-Alkaloide zu erweitern und zum Theil zu befestigen, wurde Verf. von Prof. E. Schmidt (Marburg) veranlasst, die vorliegende Arbeit auszuführen. Er fand in der Sanguinariawurzel Chelerythrin, Sanguinarin und Sanguinaria-Homochelidonin, welche Alkaloide er eingehend beschreibt.

55. **Fischer, R.** Ueber die Alkaloide von Eschscholtzia californica. (Archiv der Pharmacie, 1901, 421.)

Verf. verarbeitete etwa 6 kg in der Blüthezeit gesammelter und dann getrockneter Pflanzen, aus denen er mit Sicherheit Protopin und β- resp. γ-Homochelidonin isolirte.

56. **Fischer, R.** Ueber die Alkaloide von Glaucium luteum. (Archiv der Pharmacie, 1901, 426.)

Die vom Verf. untersuchten Pflanzen waren in dem botanischen Garten in Marburg zur Blüthezeit gesammelt worden. Kraut und Wurzeln wurden getrennt untersucht. In ersterem fand er Glaucin und Protopin, in der Wurzel Protopin und wahrscheinlich Chelerythrin und Sanguinin in kleinen Mengen.

57. **Fischer-Treuenfeld, R. von.** Paraguaythee als Armeegetränk (Berlin, 1901, A. Bath.)

58. **Fischer-Treuenfeld, R. von.** Paraguaythee als Volksgetränk. (Berichte der Deutschen Pharm. Gesellschaft, XI, 1901, 241.)

Verf. bezieht sich zunächst auf eine Abhandlung von Siedler (Ber. Ph.

Ges., 1898, Heft 8) über den nämlichen Gegenstand und giebt sodann einen historischen Ueberblick über die Verwendung der „Yerba“. Die beste Sorte stammt aus Paraguay, ihr folgt die argentinische und dann die brasilianische. Je weiter der Thee von der Küste zurück im Innern angetroffen wird, desto besser ist seine Qualität, auch ist der auf den Höhen wachsende dem aus den Thälern überlegen. Die *Ilex paraguariensis* gedeiht am besten auf dunkelrother Alluvialerde mit tiefgründiger, humusreicher Verwitterung, die sich vorwiegend an den unteren Abhängen der Hügelzüge im Quellengelände des oberen Paranaflusses, unmittelbar oberhalb der Niederungen vorfindet. Reiner Sand- und namentlich salzhaltiger Boden sind den Pflanzen schädlich.

Zur Gewinnung werden die abgeschnittenen, dünnen Stengel mit Blättern über offenem Feuer gewelkt, dann im Röstschuppen mittelst heisser Luft gedörrt und durch Schlagen, Stampfen oder Walzen zerkleinert. Diese Operationen finden beim Einernten wildwachsender Pflanzen in provisorisch im Walde errichteten Gebäuden statt, die jährlich ihren Ort zu wechseln haben. Das so gewonnene Halbprodukt „Mborovirè“ wird in Säcke gepackt nach den grösseren Flusshäfen des Parana-, Paraguay- oder Uruguay-Flusses geschafft, wo es auf Dampfmühlen zum fertigen Exportprodukt verarbeitet wird.

Aller Same muss, um keimfähig zu werden, erst den Magen des dortigen Fasans (Jacú) passiren. Neuerdings gelingt dasselbe durch Behandeln der Samen mit Säure. Die *Ilex*-Kultur ist dadurch zu einer Thatsache geworden und nimmt erfreulichen Aufschwung. Pflänzlinge von 20—30 cm wachsen innerhalb zweier Jahre zu Büschen von 2 m Höhe aus und geben schon 4 Jahre nach dem Verpflanzen ihre erste Ernte von 4—6 kg getrockneter Theeblätter. Zu ihrer vollen Ausbildung bedürfen die Sträucher 20—30 Jahre. In Folge der Kultur ist auch eine weit rationellere Aufbereitung der Droge möglich, als im Urwalde denkbar ist.

In Südamerika bedienen sich mehr als 15 Millionen Menschen des Paraguaythees als alltäglichen Getränks. Im Jahre 1899 wurden ca. 100 Mill. kg Thee geerntet und der Konsum ist im rapiden Steigen begriffen.

Siedler fand im Thee aus Paraguay 1,87 % Koffeïn, während 3 Sorten aus Brasilien nur 0,32—0,72 % besassen.

Verf. schliesst mit längeren Mittheilungen über die physiologische Wirksamkeit des Paraguaythees und dessen Vorzüge vor anderen koffeïnhaltigen wie alkoholischen Genussmitteln.

59. **Freer, Paul C.** und **Clover, A. M.** Ueber die Bestandtheile der Wurzelrinde von Piscidia Erythrina L. (American Chemical Journal, 1901, 390.)

Piscidia Erythrina ist ein auf Jamaika vorkommender, zur Familie der Leguminosen gehöriger Baum, aus dessen Wurzelrinde die Verff. eine Säure der Zusammensetzung $C_{11}H_{12}O_7$ isolirten, die sie als „Piscidinsäure“ bezeichneten. Sie ist eine zweibasische Säure und ähnelt hinsichtlich ihres chemischen Verhaltens der Zuckersäure oder Schleimsäure.

60. **Frerichs, G.** Verfälschung von Asa foetida. (Apotheker-Ztg., XVI, 1901, 21.)

Verf. erhielt eine Asa foetida, welche vollständig mit glänzenden, derben Krystallen durchsetzt war, welche zum Theil Erbsen- bis Bohnengrösse erreichten und aus Kalkspath bestanden. Die Menge der Beimischung betrug fast 70 % der Droge. Im Uebrigen war das Gummiharz noch sehr frisch und von guter Beschaffenheit. Da auch frische Bruchflächen eine grosse Menge

der Kalkspathkrystalle zeigten, so ist anzunehmen, dass die Verfälschung schon im Ursprungslande vorgenommen wurde.

61. **Fromm, O.** Werthbestimmung von Gummi arabicum. (Ztschr. analyt. Chemie, 1901, 148. Durch Chemiker-Zeitung.)

Die Untersuchung erstreckt sich auf Bestimmung der Viscosität, der Acidität, des optischen Drehungsvermögens, der Klebfähigkeit des Schleimes, sowie auf das Verhalten gegen Fehling'sche Lösung und Bleiessig.

62. **Gadamer, J.** Ueber die Beziehungen des Canadins zum Berberin. (Archiv der Pharmacie, 1901, 648.)

63. **Gadamer, J.** Ueber die Alkaloide von Corydalis cava. (Vortrag Naturforscherversammlung. Durch Südd. Apoth.-Ztg.)

Aus den Wurzelknollen von *Corydalis cava* sind bisher folgende Alkaloide isolirt worden:

Corydalin, Corybulbin, Corycavin, Bulbocapnin, Corytuberin, Corydin. Redner bestätigt nach seinen genauen Untersuchungen das Vorhandensein der 5 ersten Alkaloide, findet jedoch, dass Corydin ein Gemenge verschiedener Basen ist. Die Alkaloide werden gewonnen durch Ausschütteln der ammoniakalischen verdünnten Extraktionen mit Aether und theilt Verf. dieselben bezüglich ihrer chemischen Natur in drei Gruppen ein, nämlich in die Gruppe des Corydalins, des Corycavins und des Bulbocapnin, die er bezüglich ihrer chemischen Zusammensetzung näher beschreibt.

64. **Gadamer, J.** und **Bruns, D.** Ueber Corybulbin. (Archiv der Pharmacie, 1901, 39.)

65. **Gilg, Ernst.** Das Arzneibuch für das Deutsche Reich, IV. Ausgabe, vom Standpunkte des Pharmakognosten. (Berichte der Deutschen Pharmaceut. Gesellschaft, XI, 1901, 161.)

Nach einer längeren Einleitung unterzieht Verf. folgende Artikel des Arzneibuches einer speziellen Kritik:

Aloë. Es ist ein Fortschritt, dass nicht mehr bestimmte Arten als Stammpflanzen des Aloëharzes genannt werden. Wahrscheinlich kann das Harz von allen tropischen afrikanischen Arten gewonnen werden. Sogar die Forderung afrikanischer Arten dürfte überflüssig sein, da alle Arten afrikanischen Ursprungs sind.

Ammoniacum. Die Forderung, dass das Gummiharz nur von *Dorema Ammoniacum* D. Don. abstammen soll, lässt sich nicht aufrecht erhalten, da mehrere Arten *(D. Aucheri* Boiss. und *D. aureum* Stokes) Ammoniacum liefern.

Amygdalae amarae und dulces. Es ist zutreffend, dass von Aufführung zweier Varietäten von *Prunus Amygdalus*, nämlich *dulcis* und *amara*, Abstand genommen wurde. Die Stammpflanzen unterscheiden sich morphologisch in keiner Hinsicht.

Amylum Tritici. Die normale Breite der Grosskörner beträgt 29—39, selten 40 μ, aber nicht, wie das Arzneibuch angiebt, 29—39. Die Angaben der Grössenverhältnisse sind im Uebrigen ein Fortschritt. Die Einwände R. Müller's gegen Angabe der Grössenverhältnisse, da die Weizenstärke hinreichend charakteristische Bilder gäbe, erklärt Verf. für nicht stichhaltig, besonders im Hinblick auf die Verfälschung mit der ganz ähnlichen Roggenstärke und Gerstenstärke.

Asa foetida. Die Angabe des Arzneibuches, dass Asa foetida das Gummiharz asiatischer *Ferula*-Arten, namentlich *F. Narthex* sei, ist ganz richtig, obgleich Drude 5 Arten als Asa foetida liefernd aufführt. Den Wunsch Hartwich's, die Hauptstammpflanze *Ferula Assa foetida* L. zu schreiben und

überhaupt den Pflanzennamen den Autor beizufügen, unterstützt Verf aufs lebhafteste.

Balsamum Copaivae. Das Arzneibuch verlangt, der Balsam müsse von verwundeten Stämmen abstammen, während wir wissen, dass der Stamm oft von den übervollen Balsamkanälen unter Knall geborsten wird. Man erntet den Balsam zwar meist durch Anzapfen, es steht aber fest, dass er sich nicht erst nach erfolgter Verwundung bildet, sondern dass er freiwillig entsteht. Die Forderung dreier bestimmter Arten ist nicht richtig, da eine ganze Reihe von *Copaifera*-Arten Balsam liefert.

Bulbus Scillae. Die Anführung der Spaltöffnungen der Zwiebelschalen ist, da selbstverständlich, überflüssig. Bei der Beschreibung des Ganzstückes ist mit Recht gesagt, dass das Mesophyll aus stärkefreien Zellen besteht. während beim Pulver erwähnt ist, dass es Stärkekörner enthalten darf. Dieser Widerspruch ist bedauerlich.

Caryophylli. Der Name der Stammpflanze ist in *Eugenia aromatica* umgewandelt, leider aber ohne Nennung des Autors (Baillon); es giebt auch eine *E. aromatica* Berg aus Venezuela. Verf. vermisst die mikroskopische Beschreibung der Nelken.

Catechu. Das Verlangen, das Extrakt soll in Indien angefertigt werden, hält Verf. für ungerechtfertigt, da der Baum auch in Deutsch-Ostafrika vorkomme.

Cautschuc. Unter anderen Stammfamilien werden auch die Urticaceen genannt, was nach Ansicht des Verfassers — sobald man sie als eine von den Moraceen getrennte Familie auffasst, wie dies das Arzneibuch thut — nicht der Fall ist. Dass Kautschuk durch Reinigen des eingetrockneten Milchsaftes gewonnen wird, hält Verf. für unrichtig oder mindestens zweideutig.

Cortex Cascarillae. Es fehlt eine eingehende mikroskopische Beschreibung. Der Hinweis auf die „schlanken Sklerenchymfasern" genügt nicht zur Unterscheidung von anderen Rinden.

Cortex Chinae. Die Schilderung des Chinarindenpulvers ist verfehlt. Der betreffende Satz lautet: „Chinarindenpulver darf nur die braunen Bestandtheile der Kork- und Parenchymzellen sowie der Siebröhren, Milchsaftschläuche und Sklerenchymzellen, die rundlichen Stärkekörner und den äusserst feinen Krystallsand der Oxalatzellen der Droge enthalten." Hier ist ein Gegensatz bezüglich der Sklerenchymelemente dem vorhergehenden Abschnitt gegenüber. Während nämlich bei der Beschreibung des mikroskopischen Querschnittbildes ausdrücklich gesagt wird, dass in der Rinde nur Sklerenchymfasern, nicht aber Sklerenchymzellen vorkommen, wird beim Pulver ausdrücklich von Sklerenchymzellen gesprochen, während die charakteristischen Elemente des Pulvers, nämlich die Fasern, unberücksichtigt geblieben sind. Wahrscheinlich liegt hier ein Versehen vor. Die Fasern sind übrigens nicht braun, sondern hellgelb und eigenartig glänzend. Verf. wünscht im Arzneibuch an Stelle von „Sklerenchymzellen" die Bezeichnung „Steinzellen" und an Stelle von „Sklerenchymfasern" die Bezeichnung „Bastfasern zu sehen.

Cortex Cinnamomi. Es fehlt, wie auch Hartwich angiebt, der Hinweis auf die in den Markstrahlen und seltener im Rindenparenchym vorhandenen, fein nadelförmigen Oxalatkrystalle. Auffallender Weise ist das Zimmtpulver nicht charakterisirt.

Cortex Condurango. Auch hier fehlt die Schilderung des Pulvers.

Cortex Frangulae. Sehr zutreffend charakterisirt. Die Angabe der Höhe der Markstrahlen, welche R. Müller tadelt, hält Verf. für sehr wichtig.

Cortex Granati. Hier ist auffallender Weise das Pulver beschrieben, was bei viel wichtigeren Drogen unterblieben ist.

Cortex Quercus. In der mikroskopischen Beschreibung des Querschnitts fehlt das wichtigste Charakteristicum, nämlich der aus Bastfasern und Steinzellen gemischte mechanische Ring, welcher keiner anderen offizinellen Rinde zukommt.

Crocus. Eine mikroskopische Beschreibung fehlt vollständig, trotzdem gerade das Crocuspulver sehr zahlreichen Verfälschungen unterliegt.

Cubebae. Der Durchmesser der Fruchtwand wird irrthümlich zu 5 mm angegeben, obgleich die ganze Frucht nicht dicker ist. Dass der Fruchtstiel als ein Stäbchen bezeichnet wird, hält Verf. nicht für empfehlenswerth. Auch die anatomische Beschreibung lässt zu wünschen übrig. Die hellere, innere Hartschicht soll aus 2—3 Lagen mehr oder weniger dickwandiger, wenig radial gestreckter Sklerenchymzellen bestehen, während sie in Wirklichkeit meist aus 1—2 Lagen oft sehr stark gestreckter und sehr dicht getüpfelter Steinzellen besteht. Dass drei Lagen von Steinzellen vorhanden sind, ist fast ein Ausnahmefall. Die Beschreibung des Pulvers fehlt leider. Eine mikroskopische Beschreibung des Querschnitts ist Angesichts des charakteristischen makroskodischen Bildes überflüssig.

Flores Arnicae. Beschreibung vorzüglich, trotz der Angaben R. Müllers, dass die mikroskopischen Angaben überflüssig seien.

Flores Cinae. Es ist verabsäumt worden, das so häufig verwendete und mikroskopisch leicht zu charakterisirende Pulver zu beschreiben.

Flores Koso. Die mikroskopische Charakterisirung der Blüthe ist verfehlt. Die Forderung, dass die weibliche Blüthe — die ausschliesslich verwendet werden soll — keine Pollenkörner enthalte, ist unhaltbar, da es ganz natürlich ist, dass weibliche Blüthen bestäubt werden. Eine Beschreibung des Pulvers fehlt leider ganz.

Die Beschreibung der folgenden „Flores“ ist gut, ebenso die der „Folia“ bis auf einige wenige, so

Folia Belladonnae, die als „eiförmig“ angegeben wurden, was nicht richtig ist. An einem gut entwickelten, blühenden Stock von *Atropa Belladonna* L. findet man meistens sehr verschiedene Formen von Blättern, oft alle Uebergänge von breit-lanzettlich bis zu breit-eiförmig. Mikroskopische Angaben fehlen. Mit der Lupe soll man weisse Pünktchen erkennen, welche von Krystallsand führenden Oxalatzellen herrühren. Dieser Nachweis ist nach Ansicht des Verf. nicht zu führen.

Folia Jaborandi. Als Droge werden die getrockneten Blättchen des unpaarig gefiederten Laubblattes von Arten der Gattung „*Pilocarpus*“ verlangt, ohne dass diese Arten näher genannt würden. Dagegen findet sich zum Schluss der Beschreibung der Satz: „Die Dicke der einfachen Schicht von Palissadenzellen beträgt ungefähr ein Fünftel der Dicke der Blattspreite.“ Nun wissen wir durch die Untersuchungen von H. Geiger, dass diese letztere Angabe nur für *P. pennatifolius* Lem., *P. Selloanus* Engl. und *P. Jaborandi* Holmes zutrifft. Auf der anderen Seite gelangen aber auch die Blätter anderer Arten in den Handel, so z. B. von *P. spicatus* St. Hil., *P. trachylophus* Holmes und *P. microphyllus* Stapf und zwar sehr oft so, dass die Drogen aus den Blättern verschiedener Arten gemischt sind. Da fragt es sich nun, wie sich der Apotheker

verhalten soll, der genau den Anweisungen des Arzneibuches zu folgen gewillt ist. Ein Aussuchen der richtigen Blätter aus der gemischten Droge ist nicht zu verlangen, deshalb wäre die genannte mikroskopische Angabe besser fortgeblieben.

Folia Malvae. Es wäre nicht überflüssig gewesen, auf die charakteristischen Haare kurz einzugehen.

Folia Melissae. Das beste Charakteristicum, die eckzahnförmigen Haare der Blattepidermis, ist vergessen worden.

Folia Sennae. Während R. Müller tadelt, dass einige anatomische Merkmale zu viel angegeben sind, findet Verf. die Beschreibung für sehr gelungen, insbesondere die doppelseitige Palissadenschicht für zum mindesten erwähnenswerth.

Folia Stramonii. Ein Hinweis auf die charakteristischen Haare fehlt; die Oxalatdrusen sind zu kurz behandelt.

Folia Trifolii fibrini. Die Anatomie des Blattes ist leider nicht beschrieben.

Folia Uvae Ursi. Bei der eingehenden anatomischen Beschreibung ist vergessen worden, auf die dickwandigen, im grünen Gewebe stark auffallenden Bastfasern hinzuweisen, welche die Leitbündel begleitend in hoher Schicht meist von der oberen bis zur unteren Epidermis reichen und dem Blatte seine grosse Festigkeit verleihen.

Fructus Anisi. Die Beschreibung vergisst die Sekretgänge zu erwähnen, welche in den Rippen selbst unter den Gefässbündeln verlaufen. Eine Beschreibung des Pulvers fehlt.

Fructus Capsici. Anatomische Beschreibung fehlt, was im Hinblick auf die vielfachen Verfälschungen des Pulvers bedauerlich ist.

Fructus Cardamomi. Die makroskopische Beschreibung genügt nicht zur Unterscheidung von anderen Kardamomfrüchten. Auch hier fehlt die Beschreibung des Pulvers.

Gummi arabicum. Im Hinblick auf das Vorkommen von Gummi arabicum in den deutsch-afrikanischen Kolonien ist es mit Freude zu begrüssen, dass das Arzneibuch von dem Verlangen einer besonderen Art Abstand genommen hat.

Guttapercha. Hier gilt dasselbe wie bei Gummi arabicum. Neuerdings sind auch einige Apocynaceen als Guttapercha liefernd erkannt worden.

Gutti. Ob alles Gummigutt von *Garcinia Hanburyi* Hook fil. stammt, erscheint dem Verf. zweifelhaft.

Herba Conii. Hier sind neben dem anatomischen Aufbau, der bei allen „Herbae“ fehlt, sogar die Blüthen unerwähnt geblieben, trotzdem die Blätter zur Charakteristik der Pflanze nicht ausreichen.

Herba Hyoscyami. Hier werden nur noch die Blätter als offizinell zugelassen, deshalb hätte die Droge unter „Folia“ gehört. Die anatomische und makroskopische Beschreibung ist gut.

Myrrha. Es wäre besser gewesen, als Stammpflanzen nicht ausschliesslich die beiden Arten *Commiphora abyssinica* Engl. und *C. Schimperi* anzuführen, da auch andere *C.*-Arten Myrrhe liefern.

Radix Althaeae. Leider fehlt die Beschreibung des Pulvers. Der Text ist auch im Uebrigen zu kurz und zur Identifizirung nicht ausreichend.

Radix Angelicae. Mikroskopische Beschreibung zu kurz. Die Weite

der Sekretbehälter als wichtiges Unterscheidungsmerkmal der Umbelliferenwurzel fehlt.

Radix Colombo. Beschreibung gut und ausreichend, ebenso wie die von Radix Gentianae.

Radix Ipecacuanhae. Mikroskopische Charakteristik genau und ausführlich. Die Ausstellungen R. Müller's hält Verf. für unberechtigt.

Radix Levistici. Hier ist die Weite der Sekretbehälter mit genauen Zahlen angegeben, während sie bei anderen Drogen total fehlt.

Radix Liquiritiae. Die Droge hat weder eine makroskopische, noch eine mikroskopische Beschreibung erhalten.

Radix Ononidis. Die Beschreibung ist zu kurz, auch fehlt die Erwähnung der Stärke, welche in den Parenchymzellen vorhanden ist.

Radix Ratanhiae. Die mikroskopische Beschreibung fehlt vollständig.

Radix Rhei. Die Bezeichnung „Radix" ist unrichtig, da die Droge ein Rhizom ist.

Radix Sarsaparillae. Es wird Honduras-Sarsaparille verlangt, aber in der kurzen, ungenügenden Beschreibung nicht auf das Charakteristicum derselben, die gleichmässig verdickten Endodermiszellen hingewiesen.

Radix Senegae. Die Angaben des Arzneibuches genügen nicht zur Fixirung des Pulvers.

Radix Valerianae. Die mikroskopische Beschreibung ist so kurz, dass sie in dieser Form unbrauchbar ist.

Rhizoma Calami. Es wurde vergessen, die zahlreichen und charakteristisch gebauten Gefässbündel zu erwähnen. Auch der Umstand, dass die Stärkekörner ausserordentlich winzig sind, wurde zu erwähnen vergessen. Endlich fehlt die Vanillin-Salzsäure-Reaktion des Pulvers.

Rhizoma Filicis. Die mikroskopische Beschreibung fehlt gänzlich und die makroskopische ist zu kurz.

Rhizoma Galangae, R. Zedoariae und R. Zingiberis. Die mikroskopische Charakteristik ist zu kurz. Während bei den beiden ersteren die wichtigen Stärkekörner genau beschrieben werden, fehlt ein Hinweis auf dieselben beim Ingwer vollständig. Nur bei der letzteren Droge sind die hellbräunlichen Sekretzellen erwähnt, die doch auch den andern beiden Rhizomen zukommen.

Rhizoma Hydrastis. Charakteristik genau und hinreichend, ebenso wie von

Rhizoma Iridis, nur fehlt hier vielleicht ein Hinweis auf die Dickwandigkeit des Parenchyms und die Form der Stärkekörner.

Rhizoma Veratri. Leider fehlt die Erwähnung der Stärkekörner wie die der charakteristischen Form der Endodermiszellen.

Secale cornutum. Es hätte angegeben werden müssen, dass die Zellen des Pseudo-Parenchymgewebes reichlich Oel führen.

Semen Arecae. Beschreibung zu kurz. Die Bezeichnung „Ruminationsgewebe" ist für manche Leser zu unverständlich.

Semen Erucae. Verf. ist mit R. Müller der Ansicht, dass das Unwichtige angeführt sei, das Wichtigste, nämlich die charakteristische Palissaden- oder Becherzellenschicht nicht. Auch die Plasmaschicht hätte kurz erwähnt werden müssen.

Semen Lini. Mikroskopische Beschreibung ungenügend. Palissadenschicht und Pigmentschicht fehlen.

Semen Sinapis. Beschreibung fehlerhaft. Die Forderung, das Pulver solle andere Elemente als die der Droge eigenthümlichen nicht enthalten, ist selbstverständlich. Es wird dann gesagt, was sich im Pulver nicht finden darf, nämlich Oxalatkrystalle und Stärkekörner und zum Schluss werden die Aleuronköner mit aussergewöhnlicher Genauigkeit geschildert. Weit charakteristischer sind nach Ansicht des Verf. die Elemente der Epidermis der Samenschale, deren dunkelbraune Palissadenschicht und die auffallende Plasmaschicht. Sämmtliche sind nicht genannt.

Semen Strophanthi. Es werden nur die Samen einer Art beschrieben und als „wahrscheinlich" von *Strophanthus Kombé* stammend hingestellt. Das ist ganz richtig, denn man kann leider immer noch nicht mit Sicherheit sagen, dass die verlangten hellgrünlichbraunen Samen wirklich von *S. Kombé* abstammen. Die Bezeichnung „Kombé" ist übrigens falsch, es gehört kein Accent auf das e.

Semen Strychni. Ueber die auffallenden Haare ist zu wenig gesagt. Ferner wird gesagt, die dicken Wände der Endospermzellen seien ungetüpfelt, während sie doch von feinen Kanälen durchzogen sind.

Styrax. Hartwich und R. Müller weisen mit Recht darauf hin, dass der Styrax nicht eine durch Auskochen und Pressen der inneren Rinde von *Liquidambar orientalis* erhaltene Masse sei, sondern als pathologisches Produkt im Holzkörper des Baumes entstehe.

Tubera Aconiti und Tubera Jalapae sind ausführlich beschrieben, doch ist der mikroskopische Theil der Beschreibung zu allgemein gefasst, um zur Erkennung des Pulvers dienen zu können.

66. **Gilg, E.** Die Stammpflanze der Johimbe-Rinde. (Berichte der Deutschen Pharmaceut. Gesellsch., XI, 1901, 212.)

Von Thoms erhielt Verf. ein Stück der Johimberinde und ein dazu gehöriges Blatt zugesandt, um die bisher noch unbekannte Stammpflanze dieser, ein wichtiges Aphrodisiacum liefernden, aus Afrika stammenden Droge festzustellen.

Da das ziemlich stark verletzte, durch Grösse und Nervatur allerdings recht auffallende Blatt eine Identifizirung zunächst nicht gestattete, so untersuchte Verf. die Rinde mikroskopisch. Es ergab sich eine derartig auffallende Uebereinstimmung mit Cortex Chinae, dass sich mit allergrösster Wahrscheinlichkeit annehmen liess, die Stammpflanze der Johimberinde müsse eine der verhältnissmässig wenigen Rubiaceen aus der Verwandtschaft der Gattung *Cinchona* in Afrika sein. Mit Hülfe von Schumann konnte Verf. diese Annahme leicht zur Gewissheit erheben. Die Johimberinde wird gewonnen von *Corynanthe Johimbe* K. Sch., einem hohen Baum, der im südlichen Kamerun stellenweise offenbar nicht selten vorkommt. Eine ausführliche Mittheilung über den Befund soll im Notizblatt des Botanischen Gartens erfolgen.

67. **Gilg, E.** und **Schumann, K.** Ueber die Stammpflanze der Johimberinde. (Notizblatt d. Königl. botan. Gart. u. Museums zu Berlin, 1901, No. 25.)

Die Droge bildet 8—10 mm dicke Stücke. Die oberflächliche Korkschicht ist graubraun, von vereinzelten Flechten bedeckt und zeigt ausser zahlreichen Längsrissen sehr zahlreiche Querrisse, ganz wie dies in völlig derselben Weise bei älteren Stücken von Cortex Chinae beobachtet wird. Ganz wie bei dieser Rinde findet sich ferner bei der Johimberinde eine durchaus

gleichmässige, hellbraune Färbung des Querschnitts und die weiche, kurzfaserige Bruchfläche, welche fast als rauh sammetartig bezeichnet werden kann.

Der Querschnitt zeigt zu äusserst eine mehr oder weniger dicke, offenbar leicht abfallende, aus dünnwandigen, braunen Zellen bestehende Korkschicht. Die darunter liegende, primäre Rinde bildet eine verhältnissmässig recht schmale Schicht. Sie besteht zur grössten Menge aus gewöhnlichem, mit charakteristisch rothbrauner Wandung versehenem stärkefreien Parenchym, zwischen welchem sich sehr zahlreiche, grosse Krystallsandschläuche eingelagert finden. Die äussere, primäre Rinde ist ganz ohne mechanische Elemente, am Innenrande finden sich jedoch ganz vereinzelte und unregelmässig liegende Bastfasern. In derselben Region der Rinde, d. h. also etwa an der Grenze zwischen primärer und sekundärer Rinde, fallen ferner stark dunkelbraun gefärbte Sekretschläuche auf, welche nicht stets senkrecht, sondern offenbar häufig unregelmässig hin und her gewunden die Rinde durchlaufen.

Die sekundäre Rinde endlich ist ganz besonders charakteristisch. Sie wird durchzogen von vielen, 3—5 Zelllagen breiten primären und ganz ausserordentlich zahlreichen, einreihigen, sekundären Markstrahlen. Zwischen denselben liegen, beiderseits von den Markstrahlen berührt, unzählige dicke, gelbweisse, stark glänzende, schön geschichtete Bastfasern in langen Reihen, niemals in Bündeln, sondern jede einzeln für sich von dem charakteristisch braunwandigen, stärkefreien Parenchym umschlossen.

Aus dieser Beschreibung geht eine derartige Uebereinstimmung der Johimberinde mit Cortex Chinae hervor, dass Unterscheidungsmerkmale verhältnissmässig schwer zu geben sind. Als ein solches ist die sehr auffallende Lagerung der Bastfasern der sekundären Rinde in sehr langen, radialen Reihen anzusehen. Diese Reihen sind von einer Regelmässigkeit und Kontinuirlichkeit, wie sie an Chinarinden nicht bekannt ist.

Die Abstammung wird nach Allem als von einer neuen Art der Gattung *Corynanthe* festgestellt.

Im Anschluss daran werden einige afrikanische *Corynanthe*-Arten beschrieben, darunter auch *Corynanthe Johimbe* K. Schum. n. spec. wie folgt: Arbor excelsa, ramis validis, tetragonis novellis complanatis ipsis glabris; foliis probabiliter triverticillatis amplis brevissime petiolatis obovato-oblongis vel suboblanceolatis basi angustatis infima rotundatis vel subcordatis coriaceis utrinque glabris; stipulis triangularibus acutis glandulis secernentibus munitis; pannicula terminali ampla floribunda, ramis verticillatis glabris; floris sessilibus vel breviter pedicellatis permultis capitatim vel subumbellatim congestis; ovario papilloso potius quam tomentello; sepalis subovatis intus denissime et breviter villosis; corolle lobis longissime caudatis, tubo subgloboso, basilari calycum aequanti glabro.

Die wenig unterhalb der Rispe abgebrochenen, blühenden Zweige sind schon 5 mm dick und mit schwarzer Epidermis bekleidet. Der Blattstiel wird kaum 4 mm lang, ist sehr kräftig und oberseits abgeflacht. Die Spreite ist 30—35 cm lang und in der Mitte oder weiter oben 11—15 cm breit; sie wird von 18—20 stärkeren, unterseits viel kräftiger als oberseits vorspringenden Nerven rechts und links vom medianus durchzogen. Das transversale Venennetz ist aber oberseits deutlicher sichtbar. Getrocknet ist die Spreite oberseits dunkel olivgrün bis schwarz, unterseits kastanienbraun. Die Nebenblätter werden über 12 mm lang. Die Rispe hat eine Länge von über 20 cm und wird am Grunde durch Zweige aus den obersten Blättern bereichert; die

einzelnen Astquirle stehen weit von einander entfernt. 10 Blüthen und mehr bilden einen kugelförmigen Sonderblüthenstand. Sie sind erst weiss, dann gelb, später roth. Die Blüthenstielchen werden bis 2 mm lang. Der Fruchtknoten misst wenigstens 1 mm im Durchmesser. Die Blumenkronenröhre hat eine Länge von 8 mm, die Zipfel sind 2,8 cm lang. Die Staubbeutel sind 1,6 mm lang; der Griffel misst 2 mm.

Kamerun: Im südlichen Gebiet bei Kribi (Dinklage n. 712).

68. **Glaser, L.** Mikroskopische Analyse der Blattpulver von Arzneipflanzen. (Würzburg, 1901, Stuber's Verlag.)

Die 50 Seiten starke Arbeit zerfällt in folgende drei Theile:

1. Mikroskopische Untersuchung der Normalpulver in Anlehnung an die von Koch angenommene Methode.
2. Behandlung der Frage, wieweit eine Beimengung fremder Blattpulver unterschieden werden kann, qualitativ und quantitativ.
3. Nachweis, dass selbst am unverfälschten Drogenpulver nur durch die Art und Weise der Herstellung die Zusammensetzung bis zum Verfälschungsgrade wechseln kann.

In der Arbeit wird eine grosse Anzahl von Drogen abgehandelt. Auf Einzelheiten kann leider wegen Raummangels nicht eingegangen werden.

69. **Glaser, L.** Beiträge zur Untersuchung von Drogenpulvern. (Pharmaceutische Zeitung, 1901, No. 70, 692 und No. 84, 886.)

Verf. fand, dass auch nicht absichtlich verfälschte Drogenpulver häufig einen auffallenden Gehalt an Krystallpulver besassen, so dass dieser in einzelnen Fällen bis 50 % betrug und glaubt diese Erscheinung aus der Art und Weise der Herstellung der Pulver erklären zu können, da der Fabrikant vielfach die beim Sieben der geschnittenen Drogen sich ergebenden Abfälle pulverisirt. Zum Nachweis benutzt Verfasser die Aschenbestimmung, zu deren Ausführung er eine eingehende Anleitung giebt. Die grossen Unterschiede, welche er im Aschengehalt der Pulver verschiedener Provenienz fand, stellt Verf. in einer Tabelle zusammen. Er schlägt vor, dass die nächste Ausgabe des Deutschen Arzneibuches Grenzzahlen für den Aschengehalt verlange.

70. **Clautriau, G.** Natur und Bezeichnung der Pflanzenalkaloide. (Nederl. Tijdschr. voor Pharm., Chemie en Toxicol., Febr.. 1901. Durch Apoth.-Zeitung.)

Nach allgemeinen Bemerkungen über die Auffindung, Bildung und den Sitz der Alkaloide in der Pflanze untersucht Verf. ihre Bestimmung für das Leben der Pflanze und kommt dabei zu folgenden Schlüssen:

Nach der Natur des stickstoffhaltigen Radikals, welches die Alkaloide besitzen, können sie eingetheilt werden in Pyridin-, Purin-, aliphatische etc. Alkaloide. Sie verschwinden nicht bei der Keimung und dienen der jungen Pflanze nicht zur Nahrung.

Wenn der Pflanze als stickstoffhaltiges Material nur Alkaloide gegeben werden, so nimmt sie dieselben nicht auf.

Das Alkaloid ist kein unmittelbares Produkt der Assimilation, es entsteht an Plätzen, wo ein lebhafter Stoffwechsel herrscht und als eine Folge von Veränderungen in Eiweissstoffen.

Das Verschwinden, resp. die Abnahme von Alkaloiden in der Pflanze hängt nicht ab von der verhältnissmässigen Zunahme der Eiweissstoffe, während, wenn man eine Veränderung der Eiweissstoffe herbeiführt, der

Alkaloidgehalt zunimmt. Die Alkaloide sind deshalb Abfallprodukte der lebenden Pflanze.

Da in einer so grossen Zahl von Pflanzenfamilien Alkaloide gefunden sind, muss ihre Anwesenheit als eine allgemein vorkommende Erscheinung angesehen werden.

Die Pflanze ist im Stande, ihre Alkaloide auszuscheiden. In manchen Fällen kann dieses ganz plötzlich stattfinden, so dass der Eindruck hervorgerufen wird, als ob in einer solchen Pflanze Alkaloid nicht vorkäme. Die Anhäufung und das Vorkommen von Alkaloiden in bestimmten Theilen ist wenigen Pflanzenarten eigen und ein Resultat natürlicher Auswahl. Die Stellen, an denen man in der Pflanze Alkaloide antrifft, beweisen, dass diese zum Theil als Schutzkörper dienen sollen.

71. **Gordin, H. M.** The assay of crude Drugs. (American Journal of Pharmacy, 1901, 159.)

72. **Gordin, A. M.** Werthbestimmung der medizinischen, alkaloidhaltigen Drogen. (Archiv der Pharmacie, 1901, 214.)

Der Verf. bespricht die bisher gebräuchlichen Methoden, worauf er zwei von ihm geprüfte Verfahren beschreibt, die er vergleichsweise auf Cocablätter, Hydrastis, Nux Vomica, Chinarinde und Ipecacuanha anwendet. Zum Schluss giebt er eine Werthbestimmung des Schierlings wie des Extractum Cinchonae fluidum.

73. **Goris, A.** Ueber die Wurzel von *Asa foetida*. (Journ. de Pharmacie et de Chimie, 1901, No. 12. Durch Pharm.-Ztg.)

Ein Querschnitt durch die Wurzel, unterhalb der bauchigen Verdickung zeigt den charakteristisch gewundenen Cambiumring, der sich in dem oberen Theile der Wurzel in ziemlich regelmässigen Abschnitten mehr und mehr abschnürt, wodurch dann eine Anzahl von Gefässbündelkomplexen im Parenchym der Wurzel zerstreut erscheint. Weiter nach der dicksten Stelle zu enthält die Wurzel 20—30 derartig isolirter Gefässbündel. Bei stärkerer Vergrösserung lässt die Wurzel eine stark entwickelte Korkschicht und darunter aus rundlichen Zellen bestehendes Rindenparenchym erkennen. In diesem eingebettet liegen 2 Reihen von Sekretkanälen. Kork und Parenchymgewebe umgeben in gleicher Weise jedes einzelne der erwähnten isolirten Gefässbündel, zwischen denen die Wurzel grosse Hohlräume aufweist.

74. **Goris, A.** Die anatomische Unterscheidung der wichtigsten *Aconitum*-Arten. (Bull. des sc. pharmacolog., 1901, No. 4. Durch Pharm.-Ztg.)

Der Verf. unterscheidet anatomisch 5 Typen:

Aconitum Napellus L. Das Cambium bildet eine geschlängelte, sternförmige Linie, ist aber immer zusammenhängend.

Aconitum Lycoctonum L. Das Cambium wird durch eine äussere und eine innere Korkschicht nach und nach abgeschnürt, so dass sich schliesslich innerhalb der Knolle einzelne Gefässbündel bilden.

Aconitum Anthora L. Das Cambium zerreisst und bildet einzelne Gefässbündel, die von einer Endodermis umschlossen erscheinen.

Aconitum uncinatum L. mit auffallend gewundenem Cambium, welches schliesslich Abschnürungen und hierdurch Gefässbündel bildet, die als äusserer Gefässbündelring sich von dem zentralen System abtrennen.

Aconitum atrox, in der Jugend durch einen normal gebildeten, zentralen Cylinder gekennzeichnet, aus welchem sich mit Hülfe eines anormalen

Cambiums durch Abschnürung nach und nach einzelne, ringförmig angeordnete Gefässbündel entwickeln.

Jeder dieser typischen Strukturformen scheint auch ein besonderes Alkaloid eigen zu sein.

Weiterhin hat sich Verf. bemüht, die Stammpflanzen der indischen Aconitarten zu bestimmen und ist dabei zu folgendem Ergebniss gelangt: Wir finden im dortigen Handel unter dem Namen „Ates“ *A. heterophyllum* Wall.; „Bishma“ ist *A. palmatum* Dov.; „Bish commerciale“ *A. ferox* Wall. var. *spicatum* P. Br., gemengt mit *A. laciniatum* und *crassicaule*. „Kalahut“ und „Black bachnang“ ist *A. ferox* Wall. var. *atrox*, welches Verf. unter dem Namen *atrox* als besondere Art bezeichnet. Die unter dem Namen „Nirbishi“ in Indien gehandeltenAconitknollen konnten nicht einheitlich bestimmt werden.

75. **Graf, L.** Ueber den Zuckergehalt der Kaffeesamen. (Ztschr. für angewandte Chemie, 1901, 1077. Durch Pharm. Centralhalle.)

Bestehende Widersprüche über das Vorhandensein des Zuckers überhaupt, sowie über die Art desselben in den Kaffeesamen konnte Verf. aufklären. Er benutzte dazu ganz frische Kaffeesamen, welche er selbst aus Kaffeefrüchten (von der Insel Réunion stammend) gewonnen hatte und es gelang ihm, aus 10 kg Rohkaffee 50 g Zucker darzustellen. In den Samen betrug daher der Zuckergehalt 0,5 %.

Die mit dem erhaltenen Produkt weiter angestellten Versuche bewiesen mit aller Sicherheit, dass ein freies Saccharid, und zwar Rohrzucker vorlag, dass dagegen ausser demselben weder Glykose, noch eine sonstige reduzirende Zuckerart vorhanden war.

In der Kaffeegerbsäure wiederum, welche allgemein als eine Verbindung der Kaffeesäure mit einem Zucker, demnach für ein Glykosid gehalten wird, konnte der Verfasser überhaupt keinen Zucker nachweisen. Er schliesst daher daraus, dass die in Frage kommende Gerbsäure überhaupt kein Glykosid ist.

76. **Graham, Willard.** Pumpkin Seed Oil. (American Journal of Pharmacy, 1901, 352.)

Durch Aceton extrahirte Verf. aus den Samen von *Curcurbita Pepo* 25 % ihres Gewichts eines klaren, röthlichen Oels von angenehmem Geruch und Geschmack. Spez. Gew. 0,9208 bis 15°, Verseifungszahl 192,5, Säurezahl 18,9, Esterzahl 173,6. Das Oel trocknet beim Stehen zu einer transparenten Masse.

77. **Grass.** Ueber die Gewinnung der Mangroverinde in Ostafrika. (Notizblatt des Kgl. Botan. Gart. u. Museums 1901, No. 25.)

Die Gewinnung der Rinde findet am gefällten Stamme statt und geht mit der Holzgewinnung Hand in Hand.

Die Arbeit ist vom forstwirthschaftlichen Standpunkte aus geschrieben und bringt nach dieser Richtung belehrendes Material.

78. **Greenish, H. G.** Ueber den Aschengehalt der Kardamomfrüchte- und Samen. (Pharmaceutical Journal, 1901, No. 1601. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Der Aschengehalt wird am besten durch langsam ansteigendes Erhitzen bestimmt, bis schliesslich bei heller Rothglut eine grauweisse Asche entstanden ist. Die Samen zerplatzen leicht beim Erhitzen und springen dann aus dem Platintiegel. Es empfiehlt sich deshalb, dieselben vorher zu pulvern und ebenfalls langsam (2—3 Stunden) zu erhitzen. Ihre Asche sieht meist mehr oder minder schiefergrau aus. Dieselbe enthält aber immer noch organische Verbindungen, welche in den durch Silikate stark verdickten Zellen der inneren

Samenschale vielfach dem Erhitzen Stand halten, auch bei wiederholtem Glühen. Behandelt man die Asche der Samen mit Salzsäure, so bleiben die Kieselsäureskelette als dunkele Masse zurück, welche von Neuem geglüht wird, am besten jedoch nicht soweit, dass die Masse schmilzt.

Das Verhältniss zwischen dem Gewichte der ganzen Fruchtkapsel, des Perikarps und der Samen gestaltet sich nach Greenish's zahlreichen Feststellungen wie folgt:

Mysore-Ceylon-Kardamomen enthalten 25—34,8 % Perikarp und 75 bis 65,2 % Samen. Malabar-Ceylonkardamomen 24—52,6 % Perikarp und 76 bis 47,4 % Samen. Mangalorekardamomen durchschnittlich 20 % Perikarp und 80 % Samen und Long white natives 22,7—39,2 % Perikarp und 77,8 bis 60,8 % Samen. Der Aschengehalt dieser 4 Kardamomen schwankte bei den Samen zwischen 3,51 bis 18,87 %, den Fruchthüllen zwischen 6,81 und 16,07, und den ganzen, lufttrockenen Früchten zwischen 4,8 und 14,25 %. Den höchsten Aschengehalt zeigten die (in Deutschland offizinellen) Malabarkardamomen, nämlich 6,61 bis 14,59 % in den Fruchthüllen und 5,11—18,87 in den Samen.

79. **Greenish, H. G.** Ueber den Aschengehalt des Folia Sennae. (Pharmaceutical Journal, 1901, No. 1605. Durch Pharm.-Ztg.)

Der Aschegehalt der Folia Sennae wurde von C. G. Greenish für offizinelle Alexandriner Blätter zu 11,4—14,3 % bestimmt. In Abfällen wurden sogar 17,56 und 19,68 % Asche gefunden. Letzterer Umstand bestätigt die Befunde von K. Dieterich und Ramford (Pharm. Zeitung 1898, No. 77 und 1899, No. 97), wonach mit der Feinheit der Zerkleinerung der Aschegehalt der Drogen in der Regel bedeutend steigt. In Tinnevellysenna fand Verfasser 9,78—18,0 %. Asche (in Abfällen und ganz minderwerthigen Sorten bis zu 20,5 %). Ferner wurden nachgewiesen in Bombaysenna 11,94 %, in Mekkasenna (von *C. angustifol.*), die als Alexandrinische angeboten war, 11,72 %, in den Blättern von *Cassia obovata* 14,9 % und in denen von *C. holosericea* 18,55 % Asche. Sämmtliche untersuchten Proben waren vorher bei 105° getrocknet. Die Stengel und Schoten der verschiedenen Sennaarten zeigten einen bedeutend niedrigeren Aschengehalt, z. B. die Stengel von Alexandriner Blättern 8,21 %, von Tinevellyblättern 7,82 %. In den Schoten der offizinellen Senna wurden nur 5,56 % Asche gefunden. Da einer Anzahl der untersuchten Proben nachweislich geringe Mengen feiner Sand anhaftete, empfiehlt Greenish für die Werthbestimmung der Sennesblätter nicht nur die Festsetzung des Höchstgehaltes an Asche, sondern auch die Forderung, dass die Asche der Droge beinahe vollkommen in Salzsäure löslich sei. Auch in dieser Arbeit wird übrigens noch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass mit dem Grade der Zerkleinerung der Aschegehalt der Sennesblätter steigt.

80. **Greenish, Henry G.** Die Histologie der Cassia montana Heyne. (Pharmaceutical, Journal 1901, 694. Durch Apoth.-Ztg.)

Der Querschnitt eines Blättchens zeigt eine obere Epidermis mit grossen Zellen. Die Cuticula ist dick und mit Wachskügelchen bedeckt. Jede Zelle enthält reichliche Mengen Schleim, so dass bei der Untersuchung in Wasser das Lumen sehr klein erscheint. Palissadengewebe ist auf beiden Seiten vorhanden, auf der Oberseite ist es indessen reichlicher ausgebildet. Das Palissadengewebe der Oberseite besteht aus 2 bis 5 Reihen übereinanderliegender, meist lang gestreckter, schmaler Zellen. Die Länge jeder Zellreihe beträgt 100—110 μ, während der Durchmesser der einzelnen Zelle nur 7—10 μ ausmacht. Viele Zellen enthalten kleine, aber sehr deutlich zu erkennende

Krystalldrusen von Calciumoxalat, in einigen ist Oel vorhanden, welches sich in kleine Tröpfchen trennt, wenn man den Schnitt mit geeigneten Reagentien behandelt. Diese Merkmale sind sehr charakteristisch und zur Unterscheidung von anderen Blättern werthvoll. Das Schwammparenchym ist etwa 70 μ dick. Lufträume sind ziemlich reichlich vorhanden. Das Gewebe enthält nur stellenweise eine Krystalldruse von Calciumoxalat. Das untere Palissadengewebe ist etwa 80 μ dick und besteht aus 2 Zellreihen. Hier und da finden sich Krystalldrusen eingelagert. Die untere Epidermis ist der oberen ähnlich, doch sind die Zellen kleiner, und viele enthalten keinen Schleim. Der Mittelnerv der Blättchen ähnelt in seiner Struktur derjenigen der Blättchen von *Cassia angustifolia*, unterscheidet sich aber von dieser durch die pericyclischen Stränge, welche weniger stark verdickt und nicht verholzt sind.

Von oben gesehen erscheinen die Zellen der oberen Epidermis vieleckig und dünnwandig. Die obere Epidermis besitzt keine Spaltöffnungen und ist frei von Haaren. Die Zellen messen in der Länge 30—40 μ und etwas weniger in der Breite.

Die Zellen der unteren Epidermis sind kleiner. Auf der Unterseite sind zahlreiche Spaltöffnungen, aber keine Haare vorhanden.

Das Pulver dieser falschen Sennesblätter kennzeichnet sich durch die völlige Abwesenheit von Haaren. Auch findet man unter dem Mikroskop Reste der oberen Epidermis, die keine Spaltöffnungen enthält. Sehr charakteristisch sind die kleinen Krystalldrusen von Calciumoxalat; sie zeigen sich dicht über das ganze Gesichtsfeld zerstreut.

Ausserdem ist als besonderes Merkmal das aus mehreren Zellreihen bestehende Palissadengewebe anzusehen. Reste der pericyclischen Stränge können an ihren dünnen Wandungen und an den in Reihen angeordneten, Krystalle führenden Zellen erkannt werden.

Den in dem Pulver vorhandenen Schleim kann man durch geeignete Färbungen leicht sichtbar machen.

81. **Greshoff, M.** und **Sack, J.** Zur Kenntniss der Wachse. (Rec. trav.-chim. de Pays-Bas et d. l. Belge, 1901, 65. Durch Chem. Rep., 1901, 177.)

Das Pisangwachs, welches aus den Blättern einer Musa gewonnen wird, bildet weisse krystallinische Kuchen vom spez. Gew. 0,968—0,970 und schmilzt bei 79—81°. Es ist in kochendem Alkohol nur wenig löslich, leicht löslich in kochendem Terpentinöl, Amylalkohol und Schwefelkohlenstoff. Säurezahl 2—3, Verseifungszahl 109. Beim Verseifen des Wachses wurde eine Säure, die Pisangcerylsäure, von der Formel $C_{24}H_{48}O_2$ und dem Schmelzpunkte 71 erhalten. Der ausserdem aus dem Wachse isolirte Pisangcerylalkohol schmilzt bei 78° und hat die Formel $C_{18}H_{28}O$.

Das Gondangwachs von *Ficus ceriflua* bildet aussen braune, innen gelbliche Stücke vom spez. Gew. 1,015. In den bekannten Lösungsmitteln ist dieses Wachs beim Kochen löslich, bei fortgesetztem Kochen ist es zum Theil auch in Alkohol löslich, aus dem es sich beim Erkalten wieder abscheidet. Aus dem mit kochendem Alkohol gereinigten, bei 61° schmelzenden Wachs konnte die Ficocerylsäure $C_{13}H_{26}O_2$, welche bei 57° schmilzt, und der Ficocerylalkohol $C_{17}H_{28}O$, dessen Schmelzpunkt bei 198° liegt, isolirt werden. Nach seinen Eigenschaften bildet das Godangwachs den Uebergang vom Wachs zum Kautschuk. Bei der trockenen Destillation des Wachses wurde eine wässerige, aus Essigsäure und Propionsäure bestehende Fraktion und eine ölige Flüssigkeit erhalten. Letztere enthält einen bei 220° siedenden, farblosen Kohlen-

wasserstoff $C_{14}H_{26}$, welcher fluoreszirt und nach Petroleum und Terpentinöl riecht. Ausserdem enthält die Flüssigkeit zwei krystallinische Körper, eine bei 55° schmelzende Säure von der Formel $C_{12}H_{24}O_2$ und einen Alkohol $C_{24}H_{88}O$ vom Schmelzpunkte 51°.

Das Pisangwachs lieferte bei der trockenen Destillation einen bei 280° siedenden Kohlenwasserstoff $C_{16}H_{34}$ und eine Säure von der Formel $C_{27}H_{54}O_2$, welche sich von der Cerotinsäure durch ihren niedrigen Schmelzpunkt (58°) unterscheidet. Bei der trockenen Destillation des Bienenwachses erhielten die Verff. einen bei 240—250° übergehenden Kohlenwasserstoff $C_{15}H_{30}$, welcher mit einem aus dem Petroleum isolirten Körper identisch ist, ferner einen festen Körper, welcher bei 63° schmilzt und dem vielleicht die Formel $C_7H_{14}O_2$ zukommt, endlich einen bei 56° schmelzenden, der Olefinreihe angehörenden Körper.

82. **Gruner.** Ueber Togokautschuk. (Notizblatt des kgl. botan. Gartens und Museums, 1901, 184.)

Zur Zeit sind die Haupt-Kautschukgebiete Tribu, Adjuti und Akoposso. Wenig Kautschuk liefern Adeli, Kunya, Buem und Dayi, ganz wenig das Gebirge südlich von Dayi und nördlich von Adeli bis Bugu. Junge Exemplare der Gummiliane finden sich noch im ganzen Ewegebirge zahlreich. Diese Gummiliane, welche den Ballengummi liefert, heisst in Evhe „Bóëka", in Tschi „Bówhi", in Avalime „Lepápa".

Echte *Kickxia elastica*, „rother Ofuntum" existirt im Bezirk Misahöhe nicht, dagegen kommt die unechte *Kickxia africana* oder „weisser Ofuntum" im ganzen Ewegebirge zahlreich vor.

Von der „Aboëka" genannten Liane hat Verf. grössere Exemplare in Misahöhe nicht gesehen, wohl aber kommt dort wie im Ewegebirge noch eine andere Liane, „Seyi" genannt, vor, die die Dicke eines Mannesschenkels erreicht und ebenfalls auf Kautschuk ausgebeutet wird.

Der in Kunya gewonnene Silkrubber stammt nicht von der Aboëka-Liane, sondern von der baumartigen, viel dickeren Seyi-Liane „beddé-beddé" genannt. Die Kuchen verbreiten einen schlechten Geruch. Sie werden zur Verfälschung des Ballengummis verwandt, ebenso wie Ficussäfte, deren Bälle mit den Fäden des Aboëkagummis übersponnen in den Handel kommen. Der hierzu benutzte *Ficus* heisst „Woplé" oder „Wo". Die Eingeborenen hegen ihn mit Vorliebe als Schattenbaum oder als lebende Hecke in ihren Dörfern. Daneben kommt noch ein zweiter, „Beklilo" genannt (mit kleineren Blättern) vor, der ebenfalls als lebende Hecke verwendet wird.

83. **Guéguen, F.** Zwei Palmellaceen in Salzlösungen. (Bulletin des sciences pharmacologiques, 1901, II, 87.)

84. **Hanausek, T. F.** Lehrbuch der technischen Mikroskopie. (Stuttgart, F. Enke.)

85. **Harlay.** Ueber das Reservekohlenhydrat in den Knollen von Arrhenatherum bulbosum. (Chemikerzeitung, 1901, No. 20, 217.)

Es existirt eine Varietät von *Arrhenatherum elatius* M. et K., deren untere Stengel-Internodien zu einer Reihe von Knollen angeschwollen sind. Diese Varietät *A. bulbosum* wächst in sandigen Gegenden. Aus den genannten Knollen hat Verf. eine Substanz isolirt, die in allen ihren Eigenschaften dem Phleïn und Graminin sehr nahe steht oder gar mit diesen identisch ist. Verf. behält für diese Substanzen den Namen „Graminin" bei. Er hat besonders die Einwirkung verschiedener hydrolysirender Agentien auf das Graminin aus *A.*

bulbosum untersucht und konnte dabei feststellen, dass diese Gramininlösungen in Gegenwart von Speichel und Diastase unverändert bleiben. Das Graminin dient als Reservesubstanz. Es findet sich in ziemlich grosser Menge in den Knollen von *A. bulbosum* (7,5 % der frischen Knollen) und ist von 1,6 % reduzirendem Zucker begleitet.

86. **Hartwich, C.** Beiträge zur Kenntniss des Zimmt. (Archiv der Pharmacie, 1901, 181.)

Es handelt sich um die Untersuchung einer Reihe von Zimmtsorten der Sammlung des Polytechnikums in Zürich.

1. Einige neue Thatsachen über Ceylon-Zimmt.

Die Rinde des Handels soll nach übereinstimmenden Angaben aller Autoren folgenden Bau zeigen: Sie ist zu äusserst begrenzt durch den an der Aussenseite des Phloëms liegenden „gemischten, sklerotischen Ring“, der aus den Gruppen primärer Bastfasern und dem dazwischen und darunter sklerotisirten Parenchym besteht. Daran schliesst sich dann das Gewebe des primären Phloëms und das sekundäre Phloëm. — Diese Angaben sind zum Theil nicht ganz richtig. Der Bau der primären Rinde ist zunächst folgender: Die Zellen der Epidermis sind ziemlich hoch, an der Aussenwand ziemlich stark kutikularisirt, in der abgezogenen Epidermis sind sie an jungen Axen fast quadratisch, später strecken sie sich, dem Dickenwachsthum folgend, stark und werden durch dünne Radialwände in 2—4 Tochterzellen getheilt. An die Epidermis schliesst sich ohne Hypoderm das Parenchym der primären Rinde, in welchem die Oelzellen und bisher übersehene, faserförmige, verdickte, schwach verholzte Zellen auffallen. Nun folgen die Bündel der primären Bastfastern und dazwischen das zu Steinzellen umgebildete Parenchym, mit den Fasern den „sklerotischen gemischten Ring“ bildend. Der Ring entsteht sehr frühzeitig.

Nach der bisher allgemein gebräuchlichen Anschauung bleibt der Ring bestehen und ist an der Droge immer aufzufinden, der Verf. fand jedoch, dass er ziemlich frühzeitig durch Korkbildung abgeworfen und durch einen andern, abweichend gebauten ersetzt wird. Die Vorgänge sind dabei folgende:

Der Kork entsteht zunächst an der ersten subepidermalen Schicht, indem er linsenförmige Korkkörper bildet, die mit Lenticellen grosse Aehnlichkeit haben. Die Zellen der Epidermis werden durch dieselben gesprengt. Von diesen Stellen verbreitet sich nun die Korkbildung centrifugal. Stossen mehrere solcher Korkflecken zusammen, so verschmelzen sie miteinander und es entstehen dann bisweilen helle Korkflecke von bedeutender Ausdehnung auf der Epidermis. Das Korkkambium stellt hier seine Thätigkeit bald ein und in tieferen Lagen der primären Rinde entsteht ein neues Kambium, durch das nun Theile der primären Rinde mit Fasern, Oelzellen und Steinzellen abgetrennt werden. Auch die Thätigkeit dieses Kambiums erlischt bald und es entsteht ein neues, welches nun häufig den gemischten sklerotischen Ring sprengt. Es wird also durch das Korkkambium ein Stück des gemischten sklerotischen Ringes allmählich herausgeschnitten und rückt durch die weitere Thätigkeit des Kambiums allmählich nach aussen. Dieser Vorgang wiederholt sich, und der sklerotische Ring kann so auf lange Strecken schliesslich sogar völlig durch den Kork abgetrennt und herausgerückt werden. An seiner Stelle entsteht nun ein neuer Ring, der aber nur aus Steinzellen besteht. Derselbe kann hervorgehen aus dem Phelloderm, seltener aus dem Gewebe der sekundären Rinde oder aus allen anderen Theilen zwischen dem

Innenrande des ursprünglichen gemischten Ringes und den äusseren Theilen der sekundären Rinde.

Die jüngeren Rinden sind die werthvolleren; da an denselben der primäre Ring meist erhalten ist, so bildet dieser ein wichtiges diagnostisches Merkmal für die Beurtheilung der Droge.

2. Andere Formen, den gemischten sklerotischen Ring zu ersetzen.

Bei anderen Arten als *Cinnamomum zeylanicum* wird der Ring nicht durch innere Peridermbildung gesprengt, sondern meist durch Parenchym und in einzelne Gruppen aufgelöst, die dann später durch Borkebildung abgeworfen werden. Es entstehen dann in der sekundären Rinde Gruppen von Steinzellen ohne Beziehung zum sklerotischen Ring.

Eine gewisse Gesetzmässigkeit beobachtete Verf. nur bei *Cinnamomum Burmanni* und einer aus China stammenden Rinde.

Im weiteren Theil seiner Arbeit macht Verf. einige Mittheilungen, die sich an die bekannte Untersuchung Pfisters: Zur Kenntniss der Zimmtrinden anschliessen, die Porenzellen und die Krystalle betreffend, worauf er die Beschreibung einer Anzahl noch nicht untersuchter oder doch wenig bekannter Zimmtrinden folgen lässt, und zwar I. Saigon Zimmt, II. Cassia vera, Cassia lignea, Cassia Chinois, Chinese Cassia, unter welchen Bezeichnungen er eine Anzahl unter einander nicht übereinstimmender Muster erhielt, nämlich alte, geschmacklose adstringirende Cassia lignea, dann „wilde Cassia lignea", ferner 8 Sorten Cassia lignea aus Hanbury's Sammlung, Cassia vera von Calcutta, drei als Cassia chinois bezeichnete und eine als Chinese Cassia bezeichnete Sorte und endlich 2 weitere Muster aus China, III. Zwei als von *Cinnamomum Tamala* Nees et Eberm. stammend bezeichnete Muster und eines als *Cortex Malabathri* bezeichnet, IV. *Cinnamomum obtusifolium* Nees, V. zwei als von *Cinnamomum iners* Reinw. stammend bezeichnete Muster, VI. dicke, ungeschälte Rinde von *Cinnamomum Wightii*, VII. ein kleines Muster einer dünnen Rinde aus Hanbury's Sammlung.

Zum Schluss beschreibt Verf. noch eine als „Clovebark" bezeichnete Rinde, sowie einige Muster dünner Zweige von Zimmt, also der eigentlichen Cassia lignea, Xylocassia, Xylocinnamomum.

87. **Hartwich, C.** Einige weitere Bemerkungen über Semen Strophanthi. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 188.)

In der vorliegenden Mittheilung schränkt Verf. sein früheres Lob der *Hispidus*-Samen wesentlich ein. Er erhielt von einer Grossdrogenfirma zwei Muster als von *Str. hispidus* abstammend, deren Untersuchung recht entmutigend war.

1. Kapseln mit Samen. Kapseln 1—1,1 cm dick, 34—38 cm lang, gerade oder wenig gebogen. Verhältniss der Dicke zur Länge 1 : 34,5. Samen grünlichbraun, stärker behaart, als *hispidus*. Verf. erhielt folgende Maasse:

a) Aus dem unteren Theil der Kapsel, der ganze Samen 7,6—9,0 cm, davon der Samen im engeren Sinne 1,2—1,7 cm, der unbehaarte Theil des Schopfes 3,6—4,6 cm, der behaarte Theil 2,2—3,0, letzterer immer kürzer, als der unbehaarte Theil.

b) Aus dem mittleren Theil der Kapsel, der ganze Samen 7,9—9,2 cm, der Samen im engeren Sinne 1,3—1,5 cm, der unbehaarte Theil des Schopfes 3,8—4,7 cm, der behaarte Theil 2,8—3,2 cm, stets kürzer, als der unbehaarte. Geruch und Geschmack normal. Einzelkrystalle spärlich in der Samenschale,

Nester bildend. Drusen fehlen dem Embryo. Mit Schwefelsäure werden Endosperm und äussere Theile des Embryo stark grün.

2. Samen ohne Kapsel und ohne Haarschopf, also gewöhnliche Handelsform. Die Hauptmenge besteht aus fahlbraunen Samen, die meist ziemlich behaart sind. Zuweilen ist die Haarbedeckung zum grössten Theil entfernt. Sie messen 0,8—1,2 cm in der Länge, 3—4 mm in der Breite. Geschmack normal stark bitter. In der Samenschale lassen sie Oxalatdrusen und Einzelkrystalle erkennen, im Embryo sehr reichlich Drüsen und vereinzelt Einzelkrystalle. Mit Schwefelsäure wird der Querschnitt grünlich, die Gefässbündelanlage im Embryo roth. Viele Samen sind abgebrochen und an der Bruchstelle gebräunt, wie angekohlt. Einige Samen sind ungewöhnlich schlank. Die Droge enthält ausserdem Erdklümpchen sowie fremde Samen und Früchte, besonders aber einen der vom Verf. beschriebenen „falschen Strophanthussamen aus Westafrika?“

Zweifellos stammen beide Drogen nicht von *Str. hispidus*, trotz der Grünfärbung mit Schwefelsäure. Bei 1. widerspricht dieser Ableitung die schlanke Form der Kapsel, Form und Farbe der Samen sowie die stärkere Behaarung. Sorte 2 charakterisirt sich durch die geringe Reaktion wie durch Form, Farbe und das Vorkommen von Oxalatdrusen in der Samenschale.

Sorte 1 hält Verf. mit einem Samen von Mozambique für identisch, den er 1892 ohne Kapsel beschrieben hat und der allerdings aus Ostafrika stammte.

Bei Sorte 2 führt das Vorkommen von Oxalatdrusen in der Samenschale zum Samen von *Str. sarmentosus* resp. *Schuchardti*. *Sarmentosus* erscheint ausgeschlossen, da er als graulich beschrieben wird, dagegen stimmen Form Grösse und Farbe ganz gut auf *Str. Schuchardti*.

Verf. hatte in einer früheren Mittheilung schon darauf hingewiesen, dass bezüglich desselben ein Widerspruch besteht, insofern als der Same mit Schwefelsäure grün wird, das Glukosid, das Pseudostrophanthin aber roth und er sprach die Vermuthung aus, dass das Pseudostrophanthin vielleicht nicht aus echtem *Strophanthus hispidus* hergestellt ist oder ein Zersetzungsprodukt des ursprünglichen Glykosids sei. Im Laboratorium des Verfassers wurde nun die Strophanthinbestimmung nach Fromme mit unzweifelhaft echten *Hispidus*-Samen ausgeführt und dabei 2,18 % Strophanthin als gelblicher Lack erhalten. Dieses Strophanthin wurde mit Schwefelsäure grün, wodurch die Vermuthung des Verfassers bestätigt wurde.

88. **Hartwich**, C. Giftiger Sternanis. (Schweiz. Wochenschrift f. Chemie und Pharm., 1901, 104. Durch Apothekerzeitung.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass neuerdings im Handel Sternanis vorkommt, der 10—20 % der giftigen Früchte von *Illicium religiosum* enthält. Für das Auffinden der giftigen Früchte unter den echten ist zu bemerken, dass die ersteren im Allgemeinen kleiner und weniger gut ausgebildet sind. Dann fällt auf, dass die Spitzen der Karpelle meist schärfer abgesetzt und aufgebogen sind, sowie dass die Samen gelb sind, gegenüber der braunen Farbe der echten Früchte.

Von den ausgelesenen Früchten zerkaue man je ein Karpell. Die falschen Früchte schmecken im ersten Augenblick säuerlich, dann unangenehm scharf aromatisch, jedenfalls nicht nach Anis. Mit einzelnen Karpellen stellt man die von Lenz angegebenen Proben an. Wenn man die alkoholische Abkochung je einer Frucht mit Wasser verdünnt, dann mit Petroläther ausschüttelt, den Petrolätherrückstand in etwa 2 ccm Essigsäure schichtet, so tritt

bei den echten Früchten an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten sofort ein brauner Ring auf, während sich bei den falschen Früchten die obenstehende Essigsäureschicht grünlich färbt. Eine schwache Braunfärbung tritt bei ihnen an der Berührungsfläche erst nach längerer Zeit auf. Der Zusatz einer ganz geringen Spur Eisenchlorid zur Essigsäure scheint die Reaktion noch zu verschärfen.

89. **Hartwich.** Die Rhabarbersorten des Handels. Vortrag Naturforscherversammlung. (Chemikerzeitung, 1901, No. 82, 891.)

Der Vortragende stellte sich, da er die Bearbeitung des Kapitels Rhabarber für die neue Auflage des Hager'schen Handbuches der pharmaceutischen Praxis übernommen hatte, die Frage, ob die namentlich durch die Gross-Drogenhandlung von Cäsar & Loretz vor längerer Zeit eingeführte Eintheilung der Rhabarber-Sorten noch jetzt Gültigkeit habe, und er verschaffte sich zu dem Zwecke bei Gebr. Blembel in Hamburg authentisches Material. Die gegenwärtige Eintheilung der Rhabarbersorten ist folgende:

a) an der Luft getrocknete: Shensi, Kanton (rund und flach);
b) im Ofen getrocknete: Szechuen, Common round. Shensi galt bisher als die beste Sorte, Common round als die geringste.

Eine Untersuchung, die sich auf Feststellung des wässerigen und alkoholischen Extraktes, der Asche, der Doppelglykoside, der Frangulasäure, des Emodins und der Chrysophansäure erstreckte, wie sie theilweise von der schweizerischen Pharmakopöe, sowie von Aweng vorgeschrieben sind, hat jedoch gezeigt, dass die Beurtheilung nach dem äusseren Aussehen etc. falsch ist, da die am theuersten bezahlten Shensi-Sorten am wenigsten gehaltreich sind, und die dritte Sorte Szechuen, wie auch alle übrigen, den Vorzug vor ihr verdienen. Es ergiebt sich daraus die Nothwendigkeit, dass für die Folge in den Arzneibüchern auch für Rhiz. Rhei quantitative Prüfungen vorgeschrieben werden, und zwar für den Aschengehalt, alkoholisches Extrakt und die emodinartigen Körper. Gleichzeitig demonstrirte der Vortragende ein Stück eines abnormen Rhabarbers, der wahrscheinlich durch eine Käferlarve eine Fresswunde erhalten hatte. Die Wunde war alsdann durch Parenchym wieder verschlossen und zeigt auf diese Weise einen ganz anormalen Bau. Der Vortragende vergleicht diese Erscheinung mit der bekannten Tüllenbildung bei den Tracheen, sowie mit der Auskleidung der Saftschläuche der Chinarinden mit Parenchymzellen und besonders den sogen. „Markwiederholungen", die durch den Frass von Mückenlarven entstehen. Solche Stücke wie das vorgelegte haben wahrscheinlich zu der irrthümlichen Meinung geführt, dass die Chinesen derartige Wunden mit einem Brei aus Rhabarberpulver und einem Bindemittel ausfüllen.

90. **Hartwich, C.** Ueber einen sogenannten Rhabarber aus Guatemala. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie, 1901, 579.)

Der Verf. erhielt unter dem Namen „Rhabarber" drei Stück kugelig verdickte Pflanzenorgane aus Guatemala, welche aber mit wirklichem Rhabarber nichts gemeinsam hatten. Es waren knollige Axenorgane, deren eines in die Erde gesteckt zu einer Pflanze auswuchs, die als *Jatropha podagrica* Hooker bestimmt werden konnte.

Die Droge bildet eine an der dicksten Stelle 9 cm starke Rübe. Der unverdickte Theil der Axe ist zuäusserst von einem ziemlich ansehnlichen Kork bedeckt. In der primären Rinde findet sich reichlich Oxalat in Drusen sowie viele Milchsaftschläuche und kleine Gruppen von Fasern. Die sekundäre

Rinde ist wenig entwickelt und enthält keine Milchsaftgefässe. In den Holzstrahlen finden sich in der Nähe der Gefässe einzelne poröse, verdickte Parenchymzellen. Libriformfasern und Holzparenchym sind reichlich vorhanden. Die Markstrahlen sind höchstens 2 Zellreihen breit. Das Centrum wird von dünnwandigem Mark eingenommen, dem Oxalatdrusen fehlen, in dem aber Milchsaftschläuche verlaufen.

Die Hauptmasse des dicken Theils der Axe bildet das Holz, nämlich fast 7 cm gegen 6 mm des unverdickten Theils. Die Rinde misst 2 cm gegen 4 mm. Der Bau der Rinde ist derselbe, wie oben, nur sind alle Theil stärker entwickelt. Milchsaftschläuche fehlen der sekundären Rinde auch hier. Im Uebrigen sind sie hier viel weiter, als im unverdickten Theile. Ein erheblicher Theil der Verdickung der Axe kommt auf Rechnung der Vergrösserung der einzelnen Elemente, wozu allerdings noch eine erhebliche Neubildung tritt. Die Vertheilung der einzelnen Elemente unterscheidet sich kaum von der des unverdickten Theiles, nur finden sich tangentiale Streifen von Parenchym, denen also Fasern und Gefässe fehlen, ebenso wie Siebröhren. Das Mark zeigt keine Unterschiede.

Die Milchsaftschläuche gehören zu den ungegliederten Milchsaftschläuchen, gehen also aus einer einzigen Zelle hervor. Sie zeigen reichliche Verzweigungen und Ausstülpungen, anastomosiren aber nicht mit einander. Ihr Inhalt ist von brauner Farbe, die Wand meist auffallend dick, aufgequollen, geschichtet, häufig zum Theil deutlich radial gestreift. Der Inhalt der Schläuche ist von brauer Farbe und besteht wahrscheinlich aus Gerbstoff mit Phloroglucin und Kautschuk. Ausserdem enthalten die Schläuche farblose, kugelige oder würfelförmige oder oktaëdrische Körper, sogenannte „Eiweisskrystalle“.

91. **Hartwich, C.** Bemerkungen über Safrankultur in der Schweiz. (Schweiz. Wochenschr. für Pharmacie, 1901, 876.)

Mit Bezug auf die Mittheilungen von Burnet über den Gegenstand theilt Verf. mit, dass die Safrankultur in der Schweiz noch nicht vollständig verschwunden ist, sondern in einem freilich kümmerlichen Rest noch fortbesteht in der Nähe von Brig (Kanton Wallis). Hier wird nämlich in dem Dorfe Maud oberhalb Brig noch Safran kultivirt. Das Züricher Polytechnikum besitzt Proben dieses Safrans von vorzüglicher Beschaffenheit.

92. **Hartwich, C.** Ueber Bubimbirinde aus Kamerun. (Vortrag Naturforscherversammlung. (Chemikerzeitung, 1901, No. 82, 891.)

Die Rinde zeichnet sich durch einen intensiven Knoblauchgeruch aus. Durch Mittheilung von Dr. W. Busse erfuhr der Vortragende, dass im Berliner Herbarium eine Leguminose vorhanden ist, die ähnlich riecht, und es gelang ihm hierdurch, die Rinde als von *Scorodophloeus Zenkeri* abstammend zu bestimmen. Dieselbe wird in Kamerun an Stelle der Zwiebeln etc. benutzt und sollte zu demselben Zwecke nach Europa eingeführt werden, was aber wohl keinen Erfolg haben wird. Der Geruch führte auf den Gedanken an ein schwefelhaltiges Oel, und in der That gelang es Hartwich, aus 100 g Rinde 0,17 g ätherisches Oel zu gewinnen, in dem Schwefel nachweisbar war. Es ist dies deshalb interessant, weil bislang nur in den Cruciferen und den ihnen nahestehenden Familien, sowie in Liliaceen, Tropaeolaceen, Papayaceen und Limnanthaceen ätherische Oele mit Schwefelgehalt nachgewiesen waren, so dass dieser Kreis jetzt durch die Leguminosen zu erweitern ist. Ob das Oel glykosidisch gebunden ist, konnte bisher nicht ermittelt werden. Da Guignard bei anderen derartigen Pflanzen plasmareiche Zellen nachgewiesen hatte, die

er als myrosinhaltig bezeichnet, versuchte Hartwich, mit denselben Reagentien wie Guignard, dies auch bei der *Scorodophloeus*-Rinde, jedoch ohne Erfolg, und es scheint das ätherische Oel im Parenchym und den Markstrahlen enthalten zu sein. — Zuletzt zeigte Hartwich noch zwei von ihm konstruirte Messoculare vor, welche das vom Apotheker jetzt bei der Prüfung der Stärke, der Chinarinde, der Kosoblüthen geforderte Messen der mikroskopischen Objekte erleichtern sollen.

98. **Hartwich, C.** Ueber zwei Verfälschungen der Folia Belladonnae. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie u. Pharmacie, 1901, 480.)

1. Die erste Fälschung bestand in den Blättern von *Phytolacca decandra* L. Die Pflanze ist bekanntlich in Nordamerika heimisch, aber seit langer Zeit im ganzen Mittelmeergebiete verwildert. Die Blätter werden 20 cm lang, sie sind ei-lanzettförmig, gestielt, kahl, also abgesehen vom letztgenannten Merkmal den *Belladonna*-Blättern sehr ähnlich, und es ist bekannt, dass ältere Belladonnablätter ebenfalls sehr viel weniger Haare erkennen lassen, als jüngere, indessen fehlen sie niemals vollständig. Die sekundären Nerven gehen bei beiden unter einem Winkel von 60° ab. Sie verlaufen bei *Belladonna* etwas geradliniger, als bei *Phytolacca*, wo sie von vornherein bogig gekrümmt sind. Die weitere Nervatur lässt Unterschiede nicht erkennen. Dagegen giebt die mikroskopische Untersuchung solche von grosser Schärfe. *Atropa* trägt auf beiden Seiten des Blattes Spaltöffnungen, die Epidermiszellen, besonders die der Unterseite, sind wellig gebogen. Kalkoxalat ist, wie bekannt, vorhanden in Form von Oxalatsand. Sehr selten kommen kleine Einzelkrystalle oder Drusen aus wenigen Krystallen vor. Das Blatt von *Phytolacca* hat beiderseits ebenfalls Spaltöffnungen, die etwas mehr gestreckt sind als die von *Atropa*. Die Epidermiszellen sind auf beiden Seiten geradlinig polygonal, was im Gegensatz zur echten Droge sofort auffällt. Oxalat ist reichlich vorhanden, und zwar in Form grosser Raphidenbündel, die in dem mit Chloralhydrat durchsichtig gemachten Blatt sofort auffallen. Dieses Merkmal ermöglicht auch das Auffinden des *Phytolacca*-Blattes im Pulver mit Leichtigkeit.

Die Droge wird im Gebiete von Venedig gesammelt und es sollen davon Tausende von kg für den Export in den Handel kommen.

Dass diese Verfälschung nicht nur als solche unzulässig, sondern auch bedenklich ist, dürfte auf der Hand liegen. Denn, wenn auch, wie bekannt, die jungen Blätter und Sprosse von *Phytolacca* als völlig unschädlich zu Salat verwendet werden, so sollen die älteren Blätter abführend wirken.

Endlich macht Verf. darauf aufmerksam, dass die Wurzel der Pflanze neuerdings in England als Radix Belladonnae beobachtet worden ist. Sie ist leicht daran zu erkennen, dass die Gefässbündel mehrere konzentrische Kreise bilden.

2. Blätter von *Scopolia carniolica* Jacq. (*Scopolia atropoides* Bercht. u. Presl.). Die Pflanze ist heimisch im östlichen und südöstlichen Europa auf den Ostalpen, Karpathen und den anschliessenden Gebieten. Südlich geht sie bis Idria. Damit in Einklang steht es, dass die Droge theils allein als Belladonna, theils mit den echten Blättern gemischt, über Triest in den Handel kommt.

Die Blätter gleichen im Aussehen den *Belladonna*-Blättern ganz ausserordentlich, sie sind wie diese eiförmig bis breit lanzettlich, in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig. Auch hier liefert die mikroskopische Untersuchung treffliche Merkmale. Die Epidermiszellen beiderseits gleichen denen der *Belladonna*, dagegen finden sich Spaltöffnungen nur auf der Unterseite. Ferner hat

Verf. die für *Belladonna* ziemlich charakteristischen verschiedenen Haare nicht aufgefunden, wie auch Vogtherr ihr Fehlen betont. Nur ganz ausnahmsweise findet man einzelne Epidermiszellen emporgestülpt und der emporgestülpte Theil erscheint dann verdickt. Man wird die Hervorragungen kaum als Haare, sondern besser als Papillen bezeichnen.

Das Auffinden der *Scopolia*-Blätter im Pulver der *Belladonna* dürfte Schwierigkeiten bereiten, da das einzige sichere Merkmal, das Fehlen der Spaltöffnungen der Oberseite, im Pulver wenig charakteristisch hervortreten dürfte.

94. **Hartwich, C.** Einige Bemerkungen über Semen Strophanthi. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 155, 165, 176.)

Verf. beklagt es zunächst, dass die wichtige Droge neuerdings mehr und mehr in den Hintergrund getreten sei, obgleich eine Reihe von bedeutenden neueren Arbeiten, die er citirt, über die Droge vorliegen. Schuld daran sei zunächst die Unsicherheit in der Beurtheilung der Droge. Die Arzneibücher verlangten meistens *Strophanthus hispidus*, beschrieben aber unter dieser Bezeichnung meist die grünen Kombesamen; erst Ph. G. IV verlangt und beschreibt die Kombesamen.

Als wirksamen Bestandtheil hatte man bald ein Glykosid erkannt, dass mit Schwefelsäure Grünfärbung gab. Man verlangt daher mit Recht, dass sich der Same im Querschnitt mit Schwefelsäure grün färbe und man sollte dasselbe auch von der Tinktur verlangen.

Die Kombesamen unterliegen nun häufigen Verfälschungen und sind sogar zeitweise überhaupt nicht im Handel zu haben, während die *Hispidus*-Samen bedeutend charakteristischer und auch viel wirksamer sind. Es entsteht daher die Frage, ob es nicht zweckmässig ist, die Art *Kombe* überhaupt zu verlassen und nur *hispidus* für offizinell zu erklären. Leider liegt über dem Glykosid von *hispidus* noch ein Schleier, denn es wird mit Schwefelsäure zwar ebenfalls grün, aber die Samen werden im Querschnitt roth. Eine Erklärung dafür fehlt.

Aber, es sind nun einmal die Kombesamen offizinell, folglich müsse man der Prüfung dieser die grösste Aufmerksamkeit widmen. Aus einem Kilo Samen solle man 20—30 auslesen, die nach Form und Aussehen möglichst verschieden sind. Davon solle man Querschnitte machen und in konzentrirter Schwefelsäure sofort mikroskopisch untersuchen. Es muss sich mindestens das Endosperm tief grün färben. Hält nur ein Same die Probe nicht aus, so ist die Sendung zurückzuweisen. Uebrigens werden auch Samen anderer Arten grün, so hat Verf. welche von Sierra Leone und von der Insel Los in der Hand, beide nicht identisch mit einander. Ferner ist hier *Str. minor* zu nennen, dessen Samen vom Niger stammen sollen. Dazu kommt vielleicht *Str. sarmentosus* A. P. DC. vom tropischen Westafrika.

Um ein zuverlässiges Material nach Europa zu bekommen, führt die African Lakes Comp. seit einiger Zeit die ganzen Kapseln nach London ein, die der Kontrole von Holmes unterliegen. Zunächst waren aber die Sendungen nicht besser, als die der bisherigen Waare in Samen. Verf. erhielt 50—60 solche Kapseln, deren Samen die Grünfärbung nicht gaben. Es liessen sich darunter mehrere Sorten unterscheiden, die Verf. genau beschreibt und für die er die Stammpflanze zu bestimmen sucht.

Zum Schluss macht Verf. noch einige spezielle Bemerkungen über

1. Die Schwefelsäurereaktion. Verdünnt man eine konzentrirte

Schwefelsäure mit etwa 20 % Wasser bis zum spez. Gew. 1,78, so erhält man die grüne Farbe ebenso wie mit konzentrirter Säure, aber eine Braunfärbung tritt gar nicht ein und blaue wie rothe Farben treten sehr rein hervor. Verdünnt man mit weiteren 10 % Wasser, so ist die grüne und rothe Farbe ziemlich schwach, wogegen die blaue nun am schönsten hervortritt. Bei weiterer Verdünnung werden alle Farben schwach. Verf. empfiehlt wegen dieses Verhaltens die Anwendung von mit ca. 20 % Wasser verdünnter Säure.

2. Bezüglich des Vorkommens von Calciumoxalat scheint zuweilen Unklarheit zu herrschen. Oxalat kann vorkommen 1. in der Samenschale in den der Epidermis folgenden Schichten, 2. in den Kotyledonen und 3. in Form ganz winziger Kryställchen im Endosperm. Aus der Samenschale kannte man es bisher nur in Form von Einzelkrystallen (nicht Raphiden).
3. Die Epidermiszellen der Samenschale sind bei den meisten Arten zu Haaren ausgestülpt, die allerdings auch kahle Sorten, wie die glatten Samen von Gaboon nicht völlig entbehren. Es ist charakteristisch, dass bei sehr vielen Arten sich nicht die ganze Epidermiszelle zum Haare vorstülpt, sondern dass dasselbe in der nach oben gerichteten Hälfte des Haares seinen Ursprung nimmt. Anders verhält sich der Same von Str. Kombe, bei dem das Haar in der Mitte der etwas höheren Zelle entspringt. Der Körper der Epidermiszellen selbst zeigt eine nach innen vorspringende Verdickungsleiste, die ihn wie ein Ring auskleidet. Ausserdem hat Verf. Verdickungsleisten, die quer über die sonst unverdickte Innenwand verlaufen, bei dem kahlen Samen von Lagos und von Sambesi, sowie bei der nahe verwandten Gattung *Kickxia* nachgewiesen. Bei den behaarten Samen sind diese Leisten etwas schwierig nachzuweisen, man kann aber die Samen zu diesem Zwecke vorher durch Abschaben von den Haaren befreien. Kombesamen besitzen noch von der ringförmigen Verdickung ausgehende schmale Leisten, die an der Ursprungsstelle des Haares wieder in einen Ring zusammenschliessen. Ihre Bildung ist an verschiedenen Stellen des Samens nicht immer dieselbe.
4. Von besonderer Wichtigkeit erscheint noch ein anderes Merkmal, nämlich das Längenverhältniss des unbehaarten Theils der Granne zum behaarten. Bei *Str. Boivini* und *Str. bracteatus* misst der unbehaarte Theil weniger als 1 cm und der behaarte mehrere cm, bei den meisten andern Arten ist das Verhältniss umgekehrt, d. h. der unbehaarte Theil der Granne ist der längere. Bei Samen aber, wo die Differenz zwischen beiden Theilen der Granne eine sehr grosse ist, kann das Verhältniss bei Samen derselben Kapsel wechseln. Man muss also bei solchen Samen möglichst viele Exemplare aus dem unteren und oberen Theile der Kapsel messen.

Sehr oft ist das Ende der Granne nicht leicht zu erkennen wegen der von ihr entspringenden Haare. Man bringt für die Messung die Samen zweckmässig in trockene Luft, wobei sich die Haare stark spreizen.

Der vollständige Samen von *Strophanthus* läuft nach oben in die oft erwähnte Granne aus, die den ansehnlichen Haarschopf trägt. Ein zweiter Haarschopf befindet sich am Grunde des Samens. Er bricht beim Heraustreten des Samens gewöhnlich ab und gelangt daher nicht zur Erscheinung. Ausser-

dem stösst man, wenn man Samen aus einer Kapsel herauszieht, nicht selten auf lange, stielartige Gebilde, die der Granne äusserst ähnlich sehen. Es ist der ausserordentlich lange Funiculus, der am Samen dicht unter der Spitze endet, wo dieser sich zur Granne verlängert und findet seine Fortsetzung in der Raphe, die sich bis über die Mitte des Samens erstreckt.

Der Verf. bezeichnet es endlich mit Feist für wünschenswerth, dass an Stelle der Samen und deren Präparate die Glykoside verwendet werden, und man sollte auch andere als die besprochenen Arten auf ihren Glykosidgehalt prüfen, so beispielsweise *Str. Eminii*, der nach Busse in Deutsch-Ostafrika häufig vorkommt.

95. **Hartwich, C.** und **Geiger, P.** Beitrag zur Kenntniss der Ipoh-Pfeilgifte und einiger zu ihrer Herstellung verwendeter Pflanzen. (Archiv der Pharmacie, 1901, 491.)

Die Verwendung des Ipohbaumes (*Antiaris toxicaria* Lesch.) zu Pfeilgiften ist in Indien sehr verbreitet. Ausserdem verwendet man dort aber noch folgende Pflanzen zu gleichem Zwecke:

Gnetaceae.

Gnetum scandens Roxb., mal.: „blay-kichi", verwendet in Perak. Die Rinde ist den Malayen als giftig bekannt.

Liliaceae.

Allium sativum L., mal.: „bawang", batt.: „lacuna", verwendet bei den Orang-Batta.

Dioscoreaceae.

Dioscorea-spec. werden häufig erwähnt, mal.: „gadong", so *D. daemona* Roxb., *D. pentaphylla* L. (?), *D. hirsuta* Blume, enthält zwei Alkaloide: Dioscorin und Dioscorecin, von denen das erstere giftig wirkt wie Picrotoxin.

Palmae.

Calamus piscicarpus Blume. Die Wurzel wird von den Dajaks verwendet.

Araceae.

Amorphophallus spec., mal.: „likei, lekyr, lokie". Man verwendet den Saft der Knollen verschiedentlich.

Dieffenbachia Seguine Schott. Heimisch in Westindien, in Hinterindien wohl kultivirt. Enthält im Rhizom einen Entzündungen erregenden Stoff.

Homalonema spec. bei den Battakern: „langi-bergas" und „langi-tsinyok", sundanesisch: „senteng". Die Wurzeln sind giftig. Speziell genannt wird *H. rubra* Hassk.

Alocasia spec. bei den Sakei: „bevar-keejang", ferner in Verwendung bei den Orang-Mentera.

Epipremnum giganteum Schott., mal.: „ringhut". Die Sakei verwenden die Früchte.

Gramineae.

Coix Lacryma L. in Sumatra: „ringgi-ringgi".

Zingiberaceae.

Zingiber Zerumbet Rosc.

Zingiber Cassumunar Roxb., bei den Mal.: „lampujang".

Zingiber officinale L., mal.: „alea", bei den Battakern: „bahing".

Kaempferia Galanga L., mal.: „kontje".

Urticaceae.

Laportea crenulata Gaudich., mal.: „yelatung". Verwendet bei den Sakei.

Urtica urens. L., mal.: „yelatung-karbon".

Boehmeria nivea Gaudich., mal.: „Rami, Ramh, Rumpe". Die Urticaceae scheinen glykosidische Körper zu enthalten.

Antiaris toxicaria Lesch., der Milchsaft dieser Pflanze ist derjenige Bestandtheil, der der ganzen Gruppe dieser Pfeilgifte den Hauptcharakter aufdrückt. Namen: „Pahon upas, Ipoh kaju, Ipoh batang, Ternek, Kyass, Lupo mata ju, Hipuch, Ipoch, Ipoh, Ipuh, Avenao tawao epae, Umei".

Piperaceae.

Piper spec., mal.: „lada". Speziell genannt wird *Piper nigrum* L., dessen Frucht man auf Borneo verwendet, Mal.: „ladah-hitam" und *P. Chaba* Blume, mal.: „chey, chai".

Menispermaceae.

Coscinium fenestratum Colebr., mal.: „tol". Verwendet bei den Orang-Pangan. Enthält Berberin und ein Saponin.

Cocculus spec. Es werden speziell genannt: C. laurifolius DC., enthält 0,5 % Coclaurin, ein Alkaloid; *C. umbellatus* Steud., 1,5 % Coclaurin.

Tinospora crispa Miers., mal.: „toeba-bidji".

Cocculus flavescens DC., „daun-bulang".

Bixaceae.

Pangium edule Reinw., mal.: „pangi", sundan.: „pitjoeng", javan.: „poetjoeng". Der Baum enthält reichlich Blausäure. Der Gehalt eines Exemplars davon wird auf 350 g geschätzt.

Linaceae.

Roucheria Griffithiana Planch.

Meliaceae.

Carapa malaccensis Lam., mal.: „boeli-boeli", bei den Sakei: „koopus". Verwendet auf der malayischen Halbinsel, enthält einen Bitterstoff.

Lansium domesticum Jack., mal.: „agi-maboe". Verwendet bei den Dajaks auf Borneo. Die Samen wirken anthelmintisch.

Anacardiaceae.

Melanorrhoea Wallichii Hook. f., mal.: „rengas". Enthält einen heftige Entzündungen hervorrufenden Stoff.

Icacinaceae.

Miquelia caudata King, mal.: „selowung". Verwendet bei den Orang-Sakei.

Celastraceae.

Lophopetalum pallidum Laws., mal.: „kroie". Verwendet bei den Orang Mentera. Eine andere Art: *L. toxicum* Loher wird auf Luzon neben *Lunasia amara* Blanco verwendet. Sie enthält ein giftiges Glykosid.

Euphorbiaceae.

Excoecaria Agallocha L., mal.: „agila", bei den Sakei: „baboeta, babooter", bei den Battakern: „gara-mata-boeta".

Umbelliferae.

Hydrocotyle asiatica L., mal.: „aylaun-kapepoeli", bei den Battakern: „kirbang". Verwendet auf Borneo und Sumatra. Enthält einen giftigen Stoff: „Vellarin".

Papilionaceae.

Derris elliptica Benth., mal.: „aker-tuba". Verwendet auf der malayischen Halbinsel, auf Borneo und den Mentawei-Inseln.

Derris uliginosa Benth. wird auf den Neuen Hebriden zu Pfeilgift verwendet. Die Wurzel der erstgenannten Art enthält als wirksamen Stoff 9,42 % Derrid.

Loganiaceae.

Strychnos spec. werden zahlreich verwendet, indessen ist die Art nicht immer genau festzustellen. Es seien genannt: *Str. Tieuté* Lesch., wichtiger Bestandtheil der „Upas Tieuté, Upas Radja, Upas Tjettek". *Str. Wallichiana* Benth., Bestandtheil der „Ipoh aker". *Str. Maingayi* C. B. Clarke, Bestandtheil der „Aker lampong" auf der malayischen Halbinsel. *Str. lanceolaris* Miq., „blayhitam". Verwendet bei den Orang-Mentera.

Apocynaceae.

Tabernaemontana malaccensis Hook. f. „perachi, prashek, perachet". Verwendet bei den Orang Mentera. *T. sphaerocarpa* Bl. Enthält in der Rinde 0,5 % eines auf das Herz wirkenden Alkaloids.

Thevetia neriifolia Juss., „ginjeh", „mallaye". Verwendet auf der malayischen Halbinsel. Enthält ein Glykosid: Thevetin, das auf das Herz wirkt.

Solanaceae.

Capsicum spec. Verwendet auf Java, Sumatra, Borneo.

Nicotiana Tabacum L. Verwendet auf Borneo und Java.

Verbenaceae.

Callicarpa cana L., batt.: „putsuk-ring-ring". Verwendet auf Sumatra.

Rubiaceae.

Coptospelta flavescens Korth., sak.: „prual". Verwendet auf der malayischen Halbinsel.

Randia dumetorum Lam. Verwendet auf der malayischen Halbinsel an Stelle des Antiarissaftes.

Dazu kommt noch eine Reihe von Pflanzen, die nur unter den Eingeborenennamen bekannt sind.

Den Verff. standen zur Untersuchung 25 Muster von Pfeilgiften zur Verfügung, von denen folgende von besonderem Interesse sind:

Antiaris toxicaria Lesch. Die Epidermis der Rinde besteht aus flachen Zellen mit braunem Inhalt und einzelligen, dickwandigen, ziemlich langen Haaren mit verdickten Wänden und erweiterter Basis. Unmittelbar an die Epidermis schliesst sich ein Hypoderm aus 2 Zelllagen, deren Zellen meist bis auf ein punktförmiges Lumen verdickt sind. An der Innenseite des Parenchyms der primären Rinde verläuft eine Kollenchymschicht. An diese schliessen sich die einen lockeren Kreis bildenden primären Fasern, die verdickt und deutlich geschichtet sind. Die Verdickungsschichten sind unverholzt. In der ganzen Rinde kommen ungegliederte Milchröhren vor, sowie Oxalat, seltener Einzelkrystalle, häufig Drusen. Giftige Substanz: Antiarin.

Derris elliptica Benth. Die Wurzel ist mit Kork bedeckt. Dicht unter diesem liegt in der primären Rinde ein schmaler, sklerotischer Ring, unmittelbar an diesem liegen kleine Bündel primärer Fasern. Die sekundäre Rinde zeigt regelmässige Anordnung der Baststrahlen aus tangentialen Gruppen stark verdickter Steinzellen und dünnwandigem Weichbast. Im Holz erkennt man grosse Gefässe, meist einzeln, selten zu zweien, reichliches Parenchym und stark verdickte Libriformfasern. Im Parenchym der Rinde finden sich wie in den Markstrahlen zahlreiche, mit braunem Inhalt versehene Zellen und selten Einzelkrystalle von Oxalat. Die Markstrahlen, deren Zellen radial gestreckt und getüpfelt sind, erreichen eine Breite von acht Zollen, nach aussen verbreiten sie sich fächerförmig. Das giftige Prinzip, das Derrid, hat seinen Sitz vorzugsweise in der Nähe des sklerotischen Ringes und der Markstrahlen.

Einige ostasiatische *Strychnos*-Arten. Als *Str. Tieuté* fasst man in Südost-Asien zweifellos mehrere Arten zusammen, die chemisch und theilweise auch anatomisch zu unterscheiden sind. Von 6 Proben Rinde verschiedener Provenienz stammten nur 3 zuverlässig von *Str. Tieuté* ab, sie enthielten nur Strychnin. Das Strychnin kommt in der Rinde nur im Kork vor, während Brucin im Korke fehlt, sonst aber in der ganzen Rinde vorhanden ist. Die Verff. stiessen bei der Untersuchung der Strychnosdrogen auch auf das von Pelletier und Caventou beobachtete „Strychnochromin", welches sich ebenfalls nur im Korke findet.

Die Verff. bringen schliesslich hier eine Liste über die chemischen Bestandtheile einiger *Strychnos*-Arten aus Asien.

Im Ganzen fand sich in den oben erwähnten 25 untersuchten Pfeilgiften:

Derrid	2 mal	= 8 %
Brucin	5 „	= 20 %
Strychnin . . .	11 „	= 44 %
Ipohin	12 „	= 68,15 %
Antiarin . . .	21 „	= 84 %

96. **Heckel, Ed.** Ueber das Gummiharz von *Araucaria Ruleï* F. v. Müller. (Répert. de Pharmacie, 1901, 241. Durch Apoth.-Ztg.)

Der Verf. machte vor mehreren Jahren die Entdeckung, dass verschiedene *Araucaria*-Arten neben Harzen auch Gummiharze abscheiden, aus denen man das wasserlösliche Gummi, welches dem der *Acacia*-Arten ähnlich ist, leicht gewinnen kann. Die Mengenverhältnisse zwischen Harz und Gummi sind in den verschiedenen *Araucaria*-Gummiharzen verschieden, selbst in den aus derselben Pflanze gewonnenen Produkten sind diese Verhältnisse quantitativ nicht gleichartig. Dies zeigte sich auch in dem vom Verf. untersuchten Gummiharze von *Araucaria Ruleï* F. v. Müller, einer in Neu-Kaledonien vorkommenden, 15—20 m hoch werdenden Konifere. Das Gummiharz war dem Verf. in drei verschiedenen Formen übersandt worden: 1. in kompakten Massen, 2. in wurmförmigen Stücken und 3. in halbweichem Zustande. Alle Sorten waren mehr oder weniger gelbbräunlich gefärbt und durchsichtig. Bei der Untersuchung dieser Produkte fand Domergue folgende Zahlen:

	1	2	3
Harz	43,80	44,00	58,50
Gummi . . .	42,50	45,50	34,30
Wasser . . .	8,05	8,00	5,70
Asche . . .	1,99	2,00	2,00
Unlösliches .	3,66	0,50	4,50

Der Verfasser glaubt, dass das Gummiharz von *Araucaria Ruleï* sowie dasjenige von *A. Cookii*, welche Art auf den neuen Hebriden und ebenfalls in Neu-Kaledonien einheimisch ist, technische Verwendung finden könnten. Durch Behandeln des Gummiharzes mit Wasser liesse sich das Gummi leicht in Lösung bringen. Der harzige Rückstand könnte als billiger Ersatz für Kopal in der Lackindustrie dienen.

97. **Hefelmann, R.** Der Wasser- und Pentosangehalt des Gummi arabicum. (Zeitschr. für öffentl. Chemie, 1901, No. 11.)

Um die feineren Unterschiede der einzelnen Gummisorten des Handels festzulegen und vielleicht auch den Nachweis sowie die nähere Bestimmung von fremden Gummen im Gummi arabicum zu ermöglichen, hat Verf. den Pentosangehalt der wichtigsten Handelssorten des Gummi arabicum eingehend

studirt. Aus den vom Verf. gesammelten Daten geht deutlich hervor, dass der Pentosangehalt der Gummen in weiten Grenzen, von 20,65 beim Austral-gummi bis 51,21 beim argentinischen Gummi schwankt. Die Bestimmung des Pentosangehalts liefert keinen Anhaltspunkt für etwaige Verfälschung der Gummata durch Kirschgummi, da dieses einen niedrigeren Pentosangehalt besitzt. Ebensowenig gestattet der Pentosangehalt einen Rückschluss auf den Handelswerth der Gummisorten im Allgemeinen. Auch der Wassergehalt der lufttrockenen Gummen, der zwischen 8,5 und 17 % gefunden wurde, spielt keine wichtige Rolle.

98. **Henry, Anderson Th.** Die Bestandtheile der Sandarakharze. (Journ. Chem. Soc., 1901, 1144. Durch Chemikerzeitung, Repertorium.)

Der Sandarak des Handels stammt von *Callitris quadrivalis* (Cupressineae. Von Zeit zu Zeit kommt ein ähnliches Harz auf den Markt, welches aus Australien exportirt wird und den Namen „Weisstannenharz" oder „Australischer Sandarak" führt. Diese Substanz ist das natürliche Ausschwitzungsprodukt von *Callitris verrucosa*.

Verf. zeigte nun, dass das echte, rohe Harz aus einem Gemisch von Harzsäuren und flüchtigen Kohlenwasserstoffen besteht. Die letzteren sind in ein Diterpen und in d-Terpen geschieden werden. Aus dem Sandarakharz sind zwei Säuren isolirt worden, die i-Pimarsäure und wahrscheinlich der Hauptbestandtheil der Tschirch und Balzer'schen Callitrolsäure. Das Harz von *Callitris verrucosa* enthält ein d-Pinen und die beiden Säuren des Sandarakharzes.

Die Sandarakolsäure von Tschirch und Balzer war wahrscheinlich unreine i-Pimarsäure.

99. **Heut, G.** Beiträge zur Kenntniss des Emulsins. (Archiv der Pharmacie, 1901, 581.)

Der Verf. untersuchte eine Reihe von Cryptogamen, welche in der Nähe von Augsburg vorkommen, auf die Anwesenheit von Emulsin, so zunächst *Polyporus Clusianus* Britz.

Der gepulverte Pilz wurde mit Mischungen von Amygdalin, Coniferin, Salicin, Helicin, Arbutin, Populin, Phloridzin und Thymolwasser behandelt. Die Mischungen wurden in Probiergläsern ununterbrochen 60 Stunden lang im Thermostaten auf 35° erwärmt, dann wurde der Auszug nach Ersatz des verdunsteten Wassers filtrirt. Während der Dauer der Einwirkung wurde durch den Geruch auf Blausäure, nach beendeter Einwirkung wurde auf Dextrose geprüft. Hierdurch wurde die Anwesenheit von Emulsin mit Sicherheit festgestellt.

Ebenso wurde das Vorhandensein dieses Enzyms ermittelt in *Peltigera horizontalis* Ehrh., *Cladonia delicata* Ehrh., *Cl. digitata* L., *Imbricaria saxatilis* L., *Parmelia tenella* Scop., *P. obscura* Ehrh. und *P. obscura* var. *virella* Ach.

In *Xanthoeria parietina* L. wurde dagegen kein Enzym gefunden.

Die Untersuchungen liefern einen weiteren Beleg einerseits für die grosse Verbreitung eines Emulsins im Reiche der Akotyledonen, andererseits für die Thatsache, dass deren Parasitismus auf Holzgewächsen zur fermentbildenden Thätigkeit ihres Organismus in Beziehung steht. Aller Wahrscheinlichkeit nach werden im Substrat anwesende Glykoside in einer für die Assimilation geeigneten Weise verändert.

100. **Heyl, G.** Ueber das Vorkommen von Alkaloiden und Saponinen in Kakteen. (Archiv der Pharmacie, 1901, 451.)

Die zur Untersuchung herangezogenen Kakteen stammten aus Kalifornien. Es waren folgende:

1. *Pilocereus sargentianus* Orcutt., nach Schumann *Pilocereus Schottii* Lem. enthielt ein Alkaloid, das Verf. „Pilocereïn" nennt. Es ist in Wasser unlöslich, besitzt die Zusammensetzung $C_{30}H_{44}N_2O_4$ und den Schmelzpunkt 82 bis 86°
2. *Cereus pecten aboriginum* Engelm. Die Samen enthalten ein zum Genusse dienendes Oel. In den Triebstücken fand Verf. ein giftiges Alkaloid.
3. *Cereus gummosus* Engelm., von den Eingeborenen als Fischgift benutzt.

Verf. erhielt daraus Cereïnsäure, welche eine glykosidische Säure darstellt, die besonders mit der Kobert'schen Quillaya-Säure sowie mit der Polygalasäure und der Ergotinsäure verglichen werden muss. Die Menge des in der gepulverten Droge enthaltenen Saponins beträgt 24 %.

101. **Heyl, Georg.** Ueber einen Gerbstoff der Sequoia gigantea Porr. (Pharmaceutische Centralhalle, XLII, 1901, No. 25.)

Sequoia gigantea Poir., die stattlichste der Koniferen ist in der südlichen Sierra Nevada von Kalifornien heimisch, wo sie eine Höhe von 70—80 m erreicht bei einem Stammesumfange von 14—30 m. Der Stamm ist mit einer 30 cm dicken Rinde umgeben.

In den Zapfen findet sich ein Gerbstoff abgelagert, und zwar geben etwa 50 kg Zapfen 1 kg Gerbstoff. Dieser bildet eine dunkelrothbraune, körnige Masse, welche sich in kaltem Wasser langsam, in heissem Wasser leicht zu einer tief purpurrothen Flüssigkeit von schwarz-saurer Reaktion löst. Der Verf. reinigte den Gerbstoff durch Lösen in Wasser, Filtriren und Eindengen bei niederer Temperatur bis zur Trockene, besser noch anstatt mit Wasser mit absolutem Alkohol. Der so erhaltene Gerbstoff war vollständig aschefrei.

Der Verf. teilt nun die Reaktionen der Gerbstoffe mit, unter denen die braunschwarze Fällung mit Ferrichlorid und Ferrosulfat hervorzuheben ist. Die Elementaranalyse ergab die Formel $C_{21}H_{20}O_{10}$. Es wurde ein Bromprodukt dargestellt und analysirt, ebenso eine Acetylverbindung, eine Benzoylverbindung, sowie verschiedener Salze. Ferner wurde die Zerlegung des Gerbstoffs durch Hitze wie durch verdünnte Schwefelsäure, Salzsäure etc. studirt und endlich die Tannoformverbindung des *Sequoia*-Gerbstoffs dargestellt.

102. **Hirschsohn, Ed.** Ueber einige Aloëreaktionen. (Pharmaceut. Centralhalle, XLII, 1901, No. 5.)

Verf. untersuchte folgende Aloë-Sorten: 1. Aloë unter der Bezeichnung „Sabber" oder „Sibber", 1835 aus Persien gebracht. 2. Aloë in einer Kürbisschale. Eine ca. 80 Jahre alte Probe, nach den Reaktionen als Curaçao-Aloë anzusprechen. 3. Curaçao-Aloë, ca. 25 Jahre alt, falsch signirt, da den Reaktionen nach keine Curaçao-Waare. 4. Curaçao-Aloë vor 25 Jahren bezogen. 5. Feine Curaçao-Aloë in Kürbissen 1895 bezogen. 6. Zanzibar-Aloë 1875 erhalten. 7. Cap-Aloë, 1895 von London bezogen. 8. Ostindische echte Hepatica-Aloë in Häuten, 1896 bezogen. 9. Echte Hepatica-Aloë in Häuten, 1895 bezogen. 10. Capartige Curaçao-Aloë in Kisten, 1895 bezogen. 11. Ostindische Socotora-Aloë in Fässern, 1895 aus London bezogen. 12. Barbados-Aloë, 1875 bezogen. 13. Natal-Aloë, ebenfalls 1875 erhalten. Die Resultate seiner Untersuchungen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, waren folgende:

1. Als allen vorliegenden Aloë-Sorten gemeinsam erwies sich folgende Reaktion: 10 ccm wässerige Aloëlösung (1 : 1000) versetzt mit 1 Tropfen Kupfersulfatlösung (1 : 10) und einem Tropfen Wasserstoffperoxyd geben beim Aufkochen eine intensive Himbeerfarbe.
2. Die Gegenwart von Weingeist verhindert bei manchen Sorten (Cap-, Hepatica-Aloë etc.) die obige Reaktion. Ebenso ist die Gegenwart von anorganischen Säuren und Alkalien schädlich. Kleinere Mengen von Essigsäure sind ohne Einfluss.
3. 10 ccm Aloëlösung mit 1 Tropfen Kupfersulfat oder 1 Tropfen Ferridcyankalium versetzt giebt endweder eine bräunliche oder eine himbeerrothe Färbung. Kocht man die Mischung, so bildet sich meist ein Niederschlag und die abfiltrirte Flüssigkeit zeigt entweder eine gelbliche oder eine rosa Färbung. Rosa Färbung zeigen: Curaçao-, Barbados-, Zanzibar- und Natal-Aloë.
4. Curaçao- und Barbados-Aloë geben in ihren Lösungen, wenn an Stelle Ferridcyankalium eine Lösung von Rhodankalium (1 : 15) oder eine von Nitroprussidnatrium (1 : 15) genommen wird, bei Gegenwart von Kupfersulfat schon bei Zimmertemperatur, aber noch intensiver beim Kochen eine himbeerrothe Färbung.
5. Curaçao- und Barbados-Aloë geben beim Kochen mit Kupfersulfat oder Wasserstoffperoxyd eine mehr oder weniger intensive rothe Färbung. Eine weniger intensive wird erhalten mit Rhodankalium, Ferridcyankalium und Nitroprussidnatrium.
6. Borax giebt beim Kochen mit Lösungen der Natal-Aloë eine rothe Färbung.
7. Wässerige Aloë-Lösungen, die mehrere Monate alt sind, geben mit obigen Reagentien entweder gar keine oder nur schwache oder ganz abweichende Reaktionen, und alle Aloëlösungen zeigen fast keine Bitterkeit.
8. Aloëtinktur giebt dem Sonnenlichte ausgesetzt nach einiger Zeit nicht mehr die Reaktion mit Kupfersulfat und Wasserstoffperoxyd, und es wäre richtiger, Aloëpräparate vor Licht geschützt aufzubewahren.

103. **Holmes, E. M.** Eine neue Fälschung der Radix Belladonnae. (Pharmaceutical Journal, 1901, No. 1611. Durch Pharm.-Zeitung.)

Die Fälschung wurde erst beim Pulverisiren der Wurzel entdeckt, als sich eine auffallende Reizung der Nasenschleimhaut zeigte, die durch Belladonnawurzel nicht bewirkt wird. Es handelt sich dabei voraussichtlich um die Wurzel von *Phytolacca decandra*, welche äusserlich der *Belladonna*-Wurzel sehr ähnlich ist, sich aber schon auf dem makroskopischen Querschnitt durch eine Anzahl besonders beim Erweichen der Wurzel in Wasser deutlich hervortretender konzentrischer Ringe unterscheidet. Da Holmes annimmt, dass *P. decandra* nur in Südeuropa wächst, die verfälschte Droge aber aus Oesterreich stammt, so hält er die Abstammung derselben von der an der Riviera vorkommenden *P. abyssinica* nicht für unwahrscheinlich. Im äusseren ist die Phytolaccawurzel der Belladonnawurzel sehr ähnlich, sie zeigt aber einen ganz charakteristischen, faserigen Bruch in Folge der konzentrischen Ringe. Auf mikroskopischem Wege kann die Wurzel von der *Belladonna*-Wurzel auf Grund der zahlreich vorhandenen Calciumoxalatkrystalle unterschieden werden.

104. **Holmes, E. M.** Ueber falsche Sennesblätter. (Pharmaceutical Journal, 1901, 646. Durch Apoth.-Ztg.)

Es kamen vor einiger Zeit zwei Sendungen von Sennesblättern auf den

Londoner Markt, welche nach ihrem Aussehen an Tinevelly-Blätter erinnerten, sich aber durch eine dunklere Farbe und die abgerundeten Blattenden von diesen unterschieden. Die erste Sendung bestand aus 86 Säcken, durchschnittlich je 185 engl. Pfund enthaltend, die zweite Sendung brachte 89 Säcke mit je 147 Pfund. Beide Sendungen kamen von Madras. Die Fiederblättchen waren 8—8,5 cm lang und 8—10 mm breit, trugen meist noch einen etwa 2 mm langen Stiel und zum Theil eine 2 mm lange Spitze am runden Ende. Die Spitze bricht leicht ab und war nur noch an einigen Blättchen vorhanden. Die Oberseite der Blättchen ist bräunlich gefärbt, die Unterseite erscheint grün oder bläulichgrau. Die Mittelnerven sind auf der Unterseite der Blättchen dünner und dunkler gefärbt und treten deutlicher hervor, als auf der Oberseite. Der Mittelnerv der Blättchen ragt unterseits über die Blattfläche hervor, die netzaderige Nervatur ist auf der Unterseite deutlich zu sehen, auf der Oberseite ist sie weniger sichtbar. Im Geruch und Geschmack gleichen sie den Sennesblättern. Sie sind ganz kahl, einige erscheinen glänzend, als ob sie an der Oberfläche eine Art Wachs ausgeschieden hätten. Die Blätter der einen Sendung enthielten einige Tinevelly-Blätter beigemengt, in der anderen fanden sich Reste der Hülsen von *Cassia angustifolia*, obgleich keine Blätter derselben beigemischt waren. In den Säcken wurden auch Blattspindeln und einige ganz flache, braune Früchte gefunden. Dieselben waren etwa 10 cm lang, 8 bis 9 mm breit und enthielten etwa 16 Samen. An der Blattspindel waren die Ansätze von 10—11 Paaren Fiederblättchen zu erkennen. Beim Vergleich der Blätter mit denjenigen der Gattung *Cassia* in Hooker's „Flora of British India" zeigte es sich, dass dieselben von *Cassia montana* Heyne (*C. setigera* DC.) abstammen. Die Identität wurde auch mittelst des Herbariums der Linnean Society und desjenigen von Kew festgestellt.

Als Hauptunterschiede dieser falschen Sennesblätter von Tinevellyblättern sind hervorzuheben: die stumpfen oder abgerundeten Enden, die ausgebuchteten Winkel der Seitennerven, das auf der Unterseite deutlich sichtbare Adernetz, das Vorhandensein der — wenn auch abgebrochenen — Spitze der Blättchen und die Zahl der Blattansatzstellen an der Spindel, welche bei *Cassia montana* für 10—15 Paar vorhanden sind, während bei *C. angustifolia* immer nur 6—8 Paar vorkommen.

Die Arbeit wird durch mehrere Abbildungen unterstützt.

105. **Holmes** and **Garsed.** Ueber Akee-Oel. (Chemist and Druggist. Durch Apoth.-Ztg., XVI, 1901, 58.)

Das Akee-Oel wird aus dem Samenmantel der Samen von *Blighia sapida*, einem an der Westküste Afrikas einheimischen Baume gewonnen. Es stellt ein gelbes, butterartiges Fett vor, mit schwachem Geruch und unangenehmem Geschmack. Die Untersuchung hatte folgende Ergebnisse:

Spezifisches Gewicht 0,859, Schmelzpunkt 25—35; Erstarrungspunkt 20°, Hehner'sche Zahl 98, Verseifungszahl 194,6, Reichert'sche Zahl 0,9, Jodzahl 49,1, Säurezahl 20,1.

Die unlöslichen Fettsäuren zeigten folgende Werthe: Schmelzpunkt 42 bis 46°, Erstarrungspunkt 40—38°, Verseifungszahl 207,7, Jodzahl 58,4. Das Oel kann wahrscheinlich zu allen Zwecken dienen, zu denen man Palmöl benutzt. Vielleicht kann es auch in der Pharmacie Anwendung finden.

106. **Hooper.** Gondo matri. (Amer. Soap Journal, 1901, 829. Durch Pharmaceut. Centralhalle.)

Die Stammpflanze, *Calla aromatica* Roxburgh, „Gondo matri" genannt,

besitzt in ihrer Wurzel heilende Eigenschaften. Die Wurzel zeichnet sich durch einen angenehmen, aromatischen Geruch aus, der etwas an Ingwer und auch an Muskatnuss erinnert. Das Pulver der Wurzel wird in Bengalen als Insektenpulver verwendet und vertritt auch sonst Lavendel und Kampfer.

Durch Destillation lässt sich daraus etwa 1 % eines grünlichen, ätherischen Oels gewinnen, dessen Geruch von dem der Wurzel etwas abweicht.

Ausser dem ätherischen Oel enthält die Wurzel noch ein Harz, einen amorphen, zuckerartigen Körper, eine Spur von Alkaloid, Eiweissstoffen etc.

107. **Italli, L. van.** Ueber orientalischen und amerikanischen Styrax. (Dissertation Bern, 1901.)

108. **Janzen, P.** Altes und Neues über die Eibe. (Pharmaceutische Zeitung, 1901, No. 81, 814.

109. **Jensen.** Ueber den Bau der Rinde von Hamamelis Virginica L. (Pharmaceutical Archives, 1901, No. 7. Durch Pharm. Ztg.)

Die Rinde besitzt eine Korkschicht, die bei der ca. 3 Jahre alten Pflanze ungefähr ein Viertel der ganzen Rinde ausmacht und nach aussen zusammengepresste Zellen mit braunem Inhalt, nach innen 2—5 Reihen inhaltslose, fast quadratische Zellen erkennen lässt. Bei einer ca. 45 mm dicken Rinde ist die Korkschicht ca. 11 mm, das darauf folgende Collenchym ca. 13 mm, die Bastfaserschicht ca. 5 mm und das Phloëm ca. 15 mm breit. Die collenchymatischen Zellwände erreichen eine bedeutende, beinahe dem Zelllumen gleichkommende Dicke. Sie enthalten sowohl einzelne Krystalle von Calciumoxalat wie auch Krystallsand.

110. **Kebbs, Lyman F.** Oil of Walnuts (*Juglans nigra* L.). (American Journal of Pharmacie, 1901, 173.)

Walnussöl wird, wie es scheint, vielfach verfälscht. Ein vom Verfasser untersuchtes Muster bestand aus Glycerin, welches mit einem mentholartigen Körper versetzt war. Sogenanntes „konzentrirtes" Walnussöl erwies sich als eine Lösung von Nitrobenzol in 80-prozentigem Weingeist.

Echtes, aus dem Samen von *Juglans nigra* erhaltenes Oel ist eine klare Flüssigkeit von nussartigem Geruch und Geschmack, die sich bei — 12° trübt. Spez. Gew. 0,9215, Säurezahl 8,6—9. Verseifungszahl 190,1—191,5. Esterzahl 181,5—182,5, Jodzahl 141,4—142,7.

Da Oel von *Juglans regia* besass das spez. Gew. 0,925—0,9265, Verseifungszahl 186—197, Jodzahl 142—151,7, Schmelzpunkt der Fettsäuren zwischen 16 und 20°.

111. **Kebbs, Lyman F.** Physical and chemical examinations of oil of Sandalwood, Lavender and Thyme. (American Journal of Pharmacy, 1901, 223.)

112. **Ketel, B. A. van.** Eine neue Methode zur Bestimmung des Alkaloidgehalts in Chinarinden. (Zeitschrift für angewandte Chemie, 1901, 313.)

4 g des feinen getrockneten Rindenpulvers werden in einem Mörser mit 2 g Kalkhydrat so lange gemischt, bis die weissen Kalktheilchen unsichtbar sind, dann wird eine genügende Menge Ammoniak (4,5—5 cm) in kleinen Portionen hinzugefügt und solange gerührt, bis das Pulver davon ganz durchzogen ist. Hierauf wird das Ganze in einem Erlenmeyer von 300 ccm Inhalt mit 100 ccm Aether übergossen, nachdem zuerst Mörser und Pistill mit 25 ccm abgespült sind. Nun bringt man den Kolben auf ein Wasserbad und kocht eine halbe Stunde lang am Rückflusskühler, wobei darauf zu achten ist, dass

das Pulver fortwährend in tanzender Bewegung ist. Nach 3—5 Minuten langem Abkühlen in Wasser filtrirt man die ätherische Alkaloidlösung durch einen lose angedrückten Wattebausch in einen Scheidetrichter von 500 ccm Inhalt, bringt den Rückstand auf den Wattebausch, wäscht Kolben und Pulver mit 80 ccm Aether nach und drückt schliesslich das Pulver vorsichtig mit dem Finger aus. Die aetherische Lösung schüttelt man 8 Minuten hindurch mit 10 ccm einer 10 %-igen Salzsäure, lässt 5 Minuten stehen und sammelt die schwach gefärbte Alkaloidlösung. Durch Hin- und Herbewegen des Scheidetrichters sammelt man die an der Wand desselben haftenden Tropfen der Alkaloidlösung, lässt nach einigen Minuten ablaufen und schüttelt nochmals mit 5 ccm Wasser aus.

Die salzsaure Alkaloidlösung bringt man in den Scheidetrichter zurück, fügt 70 ccm Aether hinzu, macht mit Natronlauge alkalisch und schüttelt die Alkaloide aus. Nach 5 Minuten lässt man die alkalische Flüssigkeit ablaufen, schüttelt den Scheidetrichter hin und her, entfernt die nachkommenden Tropfen und giesst den mit 2 ccm Wasser gereinigten Aether in einen vorher gewogenen, trockenen, kleinen Kolben von 150 ccm. Dieselbe Manipulation wird mit 50 ccm Aether wiederholt. Den Aether destillirt man aus dem Wasserbade ab, trocknet $1^1/_2$ Stunden im Wassertrockenschrank und wägt nach dem Abkühlen.

Die Methode eignet sich zur Untersuchung aller Drogen, deren Alkaloide in Aether löslich und nicht flüchtig sind. Sie eignet sich jedoch nicht zur Werthbestimmung von Chinarinden für den Grosshandel.

118. **Keto, Eduard.** Ueber die Harze der Copaivabalsame. (Archiv der Pharmacie, 1901, 548.)

Der Verf. untersuchte drei verschiedene Balsame, Maracaibo-, Para- und Illurinbalsam, mit folgenden Resultaten:

In ihrem allgemeinen chemischen Verhalten zeigen die Copaiva- und Illurinbalsame grosse Uebereinstimmung mit den Coniferenharzbalsamen und bestehen wie diese aus Gemischen von ätherischen Oelen, Resenen, sogenannten Harzsäuren und geringen Mengen Bitterstoff. Diese Körper sind miteinander so innig gemischt, und der eine in der Lösung des anderen so leicht löslich, dass es nicht möglich ist, genaue Angaben über die relativen Mengenverhältnisse zu liefern. Die ätherischen Oele machen jedenfalls stets den überwiegenden递 Haupttheil aus, die indifferenten Harze kommen nur in geringer Menge vor, der Gehalt an Harzsäuren kann von ca. 10 % bei der Parasorte bis ca. 30—40 % des Balsams bei der Maracaibosorte betragen. Durch Ausschüttelung einer ätherischen Lösung successive mit Ammonium- und Natriumkarbonat können diese Harzsäuren in 2 Fraktionen getrennt werden. Nur beim Parabalsam sind diese ungefähr gleich gross und liefern beide krystallinische Produkte, sonst nehmen die Ammoniumkarbonatlösungen sehr wenig und nur amorphe Substanzen auf, in die Sodalösungen geht der Hauptantheil. Dieser enthält krystallinische Körper in kleiner Menge. Bei allen Proben war stets ein kleiner Theil der amorphen Harzsäuren in Petroläther unlöslich und zeigte in Lösung stark grüne Fluorescenz. Die indifferenten Harzkörper, die sogenannten Resene, sind äusserst schwierig vom ätherischen Oele zu befreien und verhalten sich ganz amorph.

Die Illurinbalsame zeigen mit den echten Copaivabalsamen so grosse Uebereinstimmung, dass wahrscheinlich ist, dass sie von einer nahe verwandten Art stammen.

Folgende krystallinische Harzsäuren sind erhalten worden:

Aus Parabalsam:

1. Eine in Ammoniumkarbonat übergehende Säure, $C_{20}H_{32}O_3$, Schmelzp. 145—148°, die Paracopaivasäure.
2. Eine in Ammoniumkarbonat unlösliche Säure, $C_{19}H_{28}O_3$, Schmelzp. 111 bis 112°, Homoparacopaivasäure.

Aus Maracaibobalsam.

1. Aus krystallinischer Substanz der Formel $C_{11}H_{16}O_2$ vom Schmp. 89—90°. β-Metacopaivasäure.
2. Illurinsäure, $C_{20}H_{28}O_3$, vom Schmp. 128—129°.

Aus Illurinbalsam:

Aus 2 Proben wurde Illurinsäure gewonnen.

114. **Kilmer, F. B.** The story of the Papaw. (American Journal of Pharmacie, 1901, 272.)

Der Verfasser bringt eine sehr eingehende Studie über Geschichte, Kultur und Gewinnung der *Carica Papaya*.

115. **Kilmer, F. B.** Drug culture. (American Journal of Pharmacie, 1901, 10.)

Die Arbeit besteht in allgemeinen Bemerkungen über die Gesichtspunkte, welche bei der Kultur von Drogen zu beachten sind.

116. **Kobert, R.** Robinin. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 365.)

Verfasser berichtet über einige Vergiftungen mit der Rinde von *Robinia pseudacacia* aus der Literatur.

117. **Kohnstamm, Philipp.** Amylolytische, glykosidspaltende, proteolytische und Cellulose lösende Fermente in holzbewohnenden Pilzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt, 1901, Heft 2.)

118. **Kraemer, Henry.** Calcium Oxalate crystals in the study of vegetable Drugs. (American Journal of Pharmacie, 1901, 471.)

Der Verf. benutzt die Formen, in denen das Calcium-Oxalat in den Drogen vorkommt, als wichtiges diagnostisches Merkmal und macht folgende Eintheilung:

1. Rosettenförmige Aggregate finden sich bei folgenden Drogen: (daneben ist die Grösse in Mikromillimetern verzeichnet) Althaea 25, Anisum 2—8, Belladomablätter, Buku 15—25, Calendula 4, Cannabis indica ca. 20, Carum 0,5 - 1,0, Caryophyllus 10—15, Chimaphila 40—60, Conium 1—2, Coriandrum 8—7, Kusso 20, Eriodictyon 20—25, Evonymus 15—20, Foeniculum 1—2, Frangula 5—20, Geranium 45—70, Gossypii cortex radicis ca. 20, Granatum ca. 15, Humulus ca. 10—15, Jalapa 80—35, Pilocarpus 20—30, Piment 10, Prunus Virginiana 20—30, Quercus alba 10—20, Rhamnus purshiana 5—20, Rheum 50—100, Rubus 25—30, Stillingia ca. 35, Viburnum opulus und V. prunifolium ca. 15—35.
2. Monokline Prismen und Pyramiden: Colombo ca. 15, Cardamom 10—25, Coca 3—10, Eucalyptus 15—25, Frangula 5—20, Gelsemium 15 bis 30, Granatum ca. 15, Hamamelis 7—20, Hyoscyamus ca. 10, Krameria ca. 100, Piment, Prunus Virginiana 20—30, Quillaya 35—200, Rhamnus purshiana 5—20, Senna 10—20, Uva Ursi 7—10, Vanilla 7—35, Viburnum opulus 15—30, V. prunifolium, Xanthoxylum 10—25.
3. Krystallfasern. Kalmus ca. 15, Frangula 5—10, Glycyrrhiza 15—20, Hamamelis 7—20, Haematoxylon 10—15, Prunus Virginiana 20—30,

Qercus alba 10—20, Quillaja ca. 85, Rhamnus purshiana 5—10, Santalum rubrum 7—15, Ulmus 10—25, Uva Ursi 7—10.

4. Raphiden. Belladonna, Cinnamomum ca. 5, Convallaria ca. 45, Cypripedium ca. 40, Ipecacuanha 20—40, Phytolacca radix ca. 80, Sarsaparilla 6—8, Scilla 0,1—1,0, Vanilla ca. 400, Veratrum viride ca. 45.
5. Cryptokrystalle, nur 2—10 μ gross: Belladonna, Cinchona, Phytolaccawurzel, Quassia.
6. Membrankrystalle (mit einer Membran umgebene Krystalle). Cortex Aurantii.

Kohlehydratkrystalle finden sich in Buku, Hedeoma, Inula, Lappa, Pyrethrum, Taraxacum und Triticum.

Drogen mit wenig oder keinem Calciumoxalat sind: Aconit, Apocynum, Arnicablüthen, Capsicum, Chirata, Cimicifuga, Colchicum, Coloquinten, Cubeben, Digitalis, Eupatorium, Gentiana, Grindelia, Hydrastis, Lappa, Leptandra, Linum, Lobelia, Marrubium, Mentha, Mezereum, Myristica, Nux vomica, Pareira, Physostigma, Piper, Podophyllum, Rhus, Rosa, Sabina, Sanguinaria, Santonica, Sassafras, Senega, Serpentaria, Sinapis, Spigelia, Staphysagria, Strophanthus, Sumbul, Valeriana, Zingiber.

119. **Kromer, N.** Ueber das Vorkommen von Saccharose in den Früchten von *Paris quadrifolia*. (Archiv der Pharmacie, 1901, 898.)

Verfasser isolirte aus den Früchten der Einbeere einen Zucker, den er mit Saccharose identifizirte.

120. **Lagerheim, G.** Om användning af jodmjölksyra vid mikroskopisk undersökning af droger samt märings- och njutnings medel. (Ueber die Verwendung von Jodmilchsäure bei der mikroskopischen Untersuchung von Droguen, Nahrungs- und Genussmitteln.) (Svensk Farmaceutisk Tidskrift. Bd. 5, No. 5, p. 65—69, Stockholm, 1901.)

In diesem Artikel empfiehlt der Verf. die Anwendung von Jodmilchsäure, erhalten durch Auflösung einiger Jodkrystalle in heisser sirupsdicker Milchsäure, zum Nachweis von Stärke in getrockneten Droguen und Nahrungsmitteln. Die Milchsäure stellt die natürliche Gestalt des Gewebes her und klärt es gleichzeitig, während das Jod die nur wenig gequollenen Stärkekörner färbt. Durch Anwendung von Jodmilchsäure ist es unter Anderem möglich, gewisse Haltepunkte zur Entscheidung der Frage, ob ein Theeblatt gekocht worden ist oder nicht, zu erhalten, indem im ersten Falle die Stärke in den Schliesszellen der Spaltöffnungen mehr verkleistert und heller gefärbt ist als im letzteren Falle. Die Milchsäure-Präparate lassen sich ohne Weiteres aufbewahren. In einer Note bespricht der Verf. das bisher unbekannte Vorkommen von Amylodextrinkörnern in den Kelchblättern von *Anemone nemorosa* und *A. nemorosa* × *A. ranunculoides* (sie fehlen bei *A. ranunculoides*). Zwei Textfiguren illustriren den Inhalt. (Bohlin.)

121. **Lamar, William R.** The assay of Coca. (American Journal of Pharmacy, 1901, 125.)

Die vom Verf. empfohlene Methode beruht auf der Verwendung von Petroleum als Extraktionsmittel und wird durch Perkoliren des mit Ammoniakflüssigkeit befeuchteten Blattpulvers mit Petroleum (Kerosene Oil) ausgeführt.

122. **Laves, E.** Ueber die Zusammensetzung der Früchte von Aesculus Hippocastanum. (Pharmaceutische Centralhalle, XLIII, 1901, No. 22.

Die bislang nur wenig — meist zur Wildfütterung — benutzten Früchte der Rosskastanie sollen auf Grund einiger neuer Patente Verwendung finden als Nährmittel, sowie für technische und medizinische Zwecke.

Es ist daher von wissenschaftlichem wie praktischem Interesse, die chemische Zusammensetzung der Früchte und ihrer einzelnen Bestandtheile näher kennen zu lernen.

Das mit Alkohol extrahirte Pulver der lufttrockenen Samen enthielt in 100 Theilen:

Eiweiss	10,68	Theile
Dextrin	1,7	„
Stärke	64,8	„
Asche	8,16	„
Phosphor . . .	0,82	„
Schwefel . . .	0,138	„

Die Asche reagirte alkalisch. Das Pulver besitzt somit den mittleren Eiweissgehalt der Getreidemehle; an Phosphorsäure und Salzen ist es erheblich reicher. Durch Kochen mit verdünntem Weingeist kann man dem Pulver noch eine sehr geringe Menge eines Körpers entziehen, der wahrscheinlich Sapogenin ist. Der alkoholische Auszug enthielt ausser Fett, Harz etc. auch Saponin, das Verf. näher charakterisirt.

123. **Lee, T. H.** Tecomin, ein neuer Farbstoff aus *Bignonia tecoma*. (Pharmaceutical Journal. Durch Apoth.-Ztg., XVI, 1901, 192.)

Der neue Farbstoff „Tecomin“ ist eine gelbe, krystallinische Substanz, welche sich in Alkohol mit Orangefarbe löst und in Wasser unlöslich oder schwer löslich ist. Die Lösung wird durch Alkalien rosenroth, durch Säuren hellgelb gefärbt. Das Holz von *Bignonia tecoma* enthält ein rothbraunes Harz, welches sich schwer von Tecomin befreien lässt, ausserdem einen tiefbraunen Farbstoff, der sich in Alkalilaugen löst, durch Säuren aber wieder abgeschieden wird.

124. **Linde, O.** Ueber das Ausziehen von Drogen zum Zwecke der Alkaloidbestimmung. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 47 und 72.)

Die grosse Arbeit des Verf. bestand in einer Reihe kritischer Nachprüfungen der vielen Methoden verschiedener, in Frage kommender Autoren. Seine Schlüsse sind kurz folgende:

Von den verschiedenen Ausziehungsverfahren ist dasjenige als das beste zu betrachten, welches 1. nicht ein feines Pulver verlangt, 2. in kurzer Zeit die Alkaloide quantitativ in Lösung überführt, 3. wenig Ausziehungsflüssigkeit beansprucht und 4. eine konzentrirte und nur wenig verunreinigte Alkaloidlösung liefert. Diese Ansprüche erfüllen allein die Verfahren, welche sich eines Extraktionsapparats bedienen und als Lösungsmittel Aether, Chloroform oder ähnliche Flüssigkeiten verwenden lassen. Bei allen anderen Methoden, sei es durch Auskochen, Mazeriren, Digeriren oder Perkoliren, resultiren verhältnissmässig grosse Flüssigkeitsmengen, meist saurer oder alkalischer Natur, welche zur weiteren Behandlung eingeengt werden müssen, wobei eine Zersetzung der Alkaloide leicht möglich ist. Ausserdem sind die erhaltenen Flüssigkeiten stark verunreinigt, und zwar durch Gummi, Schleim, Zucker, Harze, Farbstoffe, welche beim Ausschütteln mit Aether und dergl. zu Emulsionsbildung Veranlassung geben.

Flüchtige Alkaloide wird man am besten in Salzform ausziehen, und zwar mit Alkohol.

Die Mengen der Drogen, welche zu einer Alkaloidbestimmung zu verwenden sind, schwanken je nach der Methode zwischen 1 und 100 g. Es erscheint dem Verf. als das rationellste, jedes Mal soviel Droge in Arbeit zu nehmen, dass die Menge der darin enthaltenen Alkaloide nicht weniger als 0,1 und nicht mehr als 0,5 g beträgt.

Von den Mitteln zur Zerlegung der Alkaloidsalze erscheint dem Verf. die spirituöse Ammoniakflüssigkeit am praktischsten.

125. **Linde, O.** Bemerkungen über Rhizoma und Extractum Filicis. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 478, 484.)

Verf. ist der Ansicht, dass die wurmtreibende Kraft des Filixrhizoms nicht der Gesammtfilixsäure darin, sondern der in Lösung vorhandenen Filixsäure zukommt, da die krystallisirte, unlösliche, überhaupt total wirkungslos ist. Das Streben muss daher dahin gehen, eine Ausscheidung krystallisirter Filixsäure im Extrakt zu verhindern und das Extrakt so herzustellen, dass es die gesammte Filixsäure von vornherein nicht allein im gelösten Zustande enthält, sondern in solchem auch bei längerer Aufbewahrung behält. Ferner ist es dringend nothwendig, das Extractum Filicis auf einen bestimmten Gehalt an Filixsäure einzustellen, als deren Lösungsmittel vorwiegend fettes Oel in Betracht kommt, am besten Ricinusöl. Die Arbeit ist im Uebrigen ein zusammenfassendes Referat der neueren Filix-Literatur.

126. **Lloyd, J.** Ein Ginseng-Garten. (Amer. Pharm. Association, 1901.)

127. **Lobeck, A.** Ueber die Bestandtheile der Kosoblüthen. (Archiv der Pharmacie, 1901, 672.)

Der Verf. untersuchte zunächst Kosin des Handels, welches er in α- und β-Kosin trennte, die er dann durch Spaltungsversuche näher charakterisirte.

Die Untersuchung von Kosoblüthen ergab die Anwesenheit von Protokosin, Kosidin und Kosotoxin, welche Körper Verf. sämmtlich einer eingehenden chemischen Prüfung unterzog.

128. **Low, H. E.** Ingwer in Nicaragua. (Tropenpflanzer, 1901, 189. Durch Apoth.-Ztg.)

Nach langjährigen Versuchen hat Verf. gefunden, dass bei der Kultur von Ingwer dieser besser 20—24 Monate in der Erde bleibt, und nicht nur ein Jahr, wie es in vielen Handbüchern heisst. Die Aufbereitung und das Abkratzen der Epidermis hebt den Werth um 50 %. Die frisch gegrabene Wurzel wird mit Wasser gut abgespült und dann sorgfältig mit einem grossen Federmesser durch Abschaben von der Epidermis befreit. Die Wurzeln müssen immer in reinem Wasser liegen und Stück für Stück herausgenommen werden. Nach dem Schaben sind sie sofort wieder in Wasser zu legen und über Nacht darin liegen zu lassen. Am nächsten Morgen nimmt man die Wurzeln heraus, breitet sie auf Hürden aus und stellt sie zum Trocknen in den Schatten. Auf diese Weise erhält man ein rein weisses und wohlriechendes Produkt. Geschälter Ingwer bekommt, wenn er der Sonne ausgesetzt wird, eine hässliche Farbe, und das Präpariren in warmem oder gar heissem Wasser bringt braune und sogar fast schwarze Farbe hervor. Geschälte Wurzeln trocknen innerhalb 10—14 Tagen, während ungeschälte Waare selbst in der Sonne erst in 4—6 Wochen trocken genug ist, um ohne Furcht vor Schimmel verpackt werden zu können.

129. **Lübbert, A.** Essbare Pflanzen in Südwest-Afrika. (Wissenschaftliche Beihefte zum Deutschen Kolonialblatt, 14. Bd., 2. Heft, Seite 77—90. Durch Pharm. Centralhalle.)

Die Gewächse, welche die vorzugsweise auf Pflanzennahrung angewiesenen Eingeborenen verwenden, sind:

1. *Cyperus esculentus*, 2. *Ipomoea* (Wurzel), 3. *Ifodia Bainesii*, 4. *Stapelia glauca*, 5. *Decabelone Barkleyi*, 6. *Ophioglossum vulgatum*, 7. *Grewia flava*, 8. *Grewia* flor. alb., 9. *Modecca Paschanthus*, 10. *Echinothamnus*, 11. *Citrullus vulgaris*. 12. *Bauhinia Urbaniana*, 13. *B. ignota*, 14. *Strychnos innocua*, 15. *Hyphaene ventricosa*, 16. *Acacia albida*, 17. *Hydnora africana*, 18. Gladiolen, 19. *Acacia horrida*, *detinens-dulcis*, 20. *Boscia foetida*, 21. *Boscia Pechuelii*, 22. *Zizyphus mucronata*, 23. *Cissus procumbens*, 24. *Acanthosycios horrida*, 25. *Agaricus* spec., 26. *Commiphora*, 27. *Sclerocarpa*, 28. *Ficus damarensis*, 29. *Ficus Guerichiana*, 30. *Ficus* fol. cuspidatis, 31. *Ficus Banyane*, 32. *Euclea Pseudebenum*, 33. *Diospyros mespiliformis*, 34. *Diospyros* foliis ovatis, 35. *Diospyros* spec., 36. *Cissus Cramerianus*, 37. *Salacia* spec., 38. *Euclea undulata*, 39. *Acacia hebeclada*, 40. *Dolichos* und verschiedene Asclepiadeen.

Die botanisch noch nicht bestimmten Asclepiadeen ähneln vielfach nach Aussehen und Geschmack den Kartoffeln.

Strychnos innocua, ein Strauch mittlerer Grösse mit essbaren, orangeartigen Früchten, hat in keinem Theile ein giftiges Alkaloid.

Die sonst als südafrikanisches Nahrungsmittel aufgeführte *Zamia caffra* Thunb. scheint in Südwestafrika nicht benutzt zu werden.

180. **Maisch, Henry C. C.** Gum Mastic. (American Journal of Pharmacy, 1901. 169.)

Der Verfasser untersuchte ein auffallend helles Muster von Mastix, welches zunächst von zweifelhafter Herkunft erschien, sich aber als eine reine Sorte herausstellte.

181. **Malméjac, F.** Ueber ein neues Alkaloid aus *Sambucus nigra*. (Journ. Pharm. et Chim., 1901, 17. Durch Apoth.-Ztg.

Im Hinblick auf die bekannte schweisstreibende und abführende Wirkung der Blätter und der Rinde von *Sambucus nigra* versuchte der Verfasser nach dem Verfahren von Stas ein etwa vorhandenes Alkaloid aus den erwähnten Theilen der Pflanze zu isoliren. Zu diesem Zwecke digerirte er 75 g der grob gepulverten Rinde eine Stunde lang mit 400 ccm Weingeist von 95 °, der mit Weinsäure angesäuert war, bei 75 ° auf dem Wasserbade, filtrirte den alkoholischen Auszug ab und dampfte denselben bei mässiger Temperatur (80—85 °) ein. Er gewann so ein schwarz gefärbtes, kräftig nach Hollunder riechendes Extraxt, das sich fast vollständig in Wasser löste. Die saure Mischung wurde wiederholt mit Aether geschüttelt und nach dem Abgiessen des Aethers mit Natriumbikarbonat versetzt bis zur alkalischen Reaktion. Hierauf wurde die Flüssigkeit wieder mit Aether ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung hinterliess beim freiwilligen Verdunsten auf dem Uhrglase kleine, längliche Krystalle, die aber an der Luft bald zerfliessen. Die gebildeten Tröpfchen wurden unter dem Exsiccator bald wieder krystallinisch. Die Lösung derselben gab mit den gebräuchlichen Reagentien Alkaloidreaktionen. Sie schmecken sehr bitter und hinterlassen auf der Zunge ein sehr lebhaftes Brennen. Neben dem Alkaloid wurden gefunden: Gerbstoff, ein abführend wirkendes Harz, welches denselben Geruch wie Skammonium besitzt und ein gelbbräunliches, stark nach Hollunder riechendes Oel. Aus den Blättern wurden auf dem gleichen Wege dieselben Körper gewonnen.

182. **Mannich, C.** Ueber das Gummi von *Acacia detinens* Burch. (Tropenpflanzer, 1901, 284.)

Das Gummi wird im nördlichen Hererolande, in der Gegend von Watersberg in Menge gesammelt. Es bildet gelbbraune, kugelige Klumpen von der Grösse einer Haselnuss. Es soll ziemlich dickflüssig aus der Rinde treten und niemals weiss, sondern stets gelb gefärbt sein. Es löst sich in der doppelten Menge Wasser zu einem gelben, etwas gallertartigen Schleim von schwach saurer Reaktion. Geruch und Geschmack zeigen nichts Auffallendes. Der Schleim zeigt alle Reaktionen des Gummi arabicum. Seine Klebkraft ist recht bedeutend. Der Aschengehalt des Gummi beträgt 2,68 %. Das Produkt ist als ein reines, gutes Gummi anzusehen, das zu allen Zwecken verwendet werden kann, mit Ausnahme der medizinischen, da es hierfür zu dunkel ist.

183. **Mannich, C.** Seifenfrucht. (Tropenpflanzer, 1901, 287. Durch Apoth.-Ztg.)

Die äussere Fruchtschale dieser aus Venezuela eingesandten, dort „Parapera" genannten Seifenfrüchte von „*Sapindus saponaria*" L. ist derb, lederartig, etwa 2 mm dick und von brauner Farbe. Sie umgiebt den kugelförmigen, schwarzen, steinharten Kern, der einen Durchmesser von etwa 1,5 cm hat. Die Schalen enthalten ein Glykosid aus der Klasse der Saponine. Die schwarzen Kerne bergen einen bräunlichen, auf dem Bruche weissen Samen von mildem, nussartigen Geschmacke. Bei der Extraktion mit Aether wurden 10 % eines gelben, bei längerem Stehen grösstentheils erstarrenden Oele gewonnen.

184. **Marchlewski, L.** Ueber Phyllorubin. (Journal für praktische Chemie. Durch Apoth.-Ztg., XVI, 1901, 289.)

Das Phyllorubin, ein neues Derivat des Chlorophylls, erhielt Verf. auf folgende Weise:

Man erhitzt sorgfältig gereinigtes Phyllocyanin (frei von Phylloxanthin) mit alkoholischem Kalihydrat, bis die halbflüssige, grüne Masse beim Auflösen in Alkohol eine rein rothbraune Färbung zeigt. Man versetzt dann mit Wasser, säuert mit Essigsäure an und schüttelt mit Aether aus, welcher das Phyllorubin mit braunrother Farbe aufnimmt. Die Lösung fluoreszirt stark roth. Neutrale Lösungen sind roth gefärbt, saure grün. Schüttelt man die ätherische Lösung mit starker Salzsäure, so wird letztere grün gefärbt, während der Aether, dem alles Phyllorubin entzogen wird, farblos wird. In krystallinischer Form konnte der Körper bis jetzt nicht erhalten werden.

185. **Marck, J. L. B. van der.** Beitrag zur Kenntniss der Simarubaceae. I. Samadera Indica Gaertn. (Archiv der Pharmacie, 1901, 96.)

Nach einem historischen Ueberblick über die bisherigen Arbeiten beschreibt Verf. die verschiedenen Theile der Pflanze und zwar:

1. Die Rinde. Der Querschnitt zeigt an der Peripherie eine Korkzellenschicht, deren Anzahl in radialer Richtung zwischen 17—81 abwechselt. Hieran schliesst sich ein Ring gelb gefärbter Steinzellen, worunter die primäre Rinde liegt. Diese zeigt eine radiale Felderung durch Bastparenchymzellen als Fortsetzung der Markstrahlen. In dieser Felderung verlaufen tangentiale Parenchymzellreihen und zusammengefallene Bastfasern. In verschiedenen Präparaten fand Verf. einige Stellen, welche ein von dem anliegenden Gewebe abweichendes Vorkommen hatten. Diese Gewebe, wahrscheinlich obliterirte Siebröhren, waren nicht verholzt. Krystalle sind nicht vorhanden.
2. Das Holz besitzt einen sehr regelmässigen Bau; Holz- und Markstrahlen wechseln miteinander ab. Die Markstrahlen enthalten 1—4, die Holz-

strahlen 8—15 Zellreihen. Letztere besitzen ziemlich wenig, grösstentheils isolirte Gefässe, deren manche eine körnige, braune Masse enthalten, während in den Markstrahlen Krystalle vorkommen, die aus dem Salze einer organischen Säure — nicht Oxalsäure — bestehen. Markstrahlen wie Holzparenchym enthalten viele, bis 16 μ grosse Stärkekörner. Das Libriform ist wie die Gefässe in radialen Reihen anwesend. Auf dem Querschnitt zeigen die Fasern alle möglichen polyedrischen Formen; ihr schichtenweiser Bau ist sehr schwer oder gar nicht zu erkennen, die Tüpfelkanäle sind jedoch sehr deutlich. Das Lumen der Fasern beträgt 8 μ, ihre Wandstärke 4 μ, Maximalbreite der Holzstrahlen 110 μ, Minimum 82 μ.

3. Die Fruchtschale zeigt sowohl in Quer-, wie in Tangential- und Längsschnitten 2 Arten von Sklerenchymzellen, und zwar grössere, mit dünner Wandung und kleinere, gelb gefärbte, mit dicker Wandung. Ein Gefässbündel verläuft an der Stelle, wo der Same angeheftet ist, und zwar nur der Xylemtheil desselben mit Netzleiter- und Spiralgefässen. Die Sklerenchymzellen sind alle einfach getüpfelt und ohne jeden Inhalt.

4. Der Same. Ein Querschnitt der Kotyledonen zeigt ein aus polygonalen Zellen bestehendes, Oeltröpfchen enthaltendes Gewebe. Ein Bitterstoff scheint in allen Theilen der Zellen vorzukommen. An einigen Stellen nimmt man noch kleine Gruppen von Holzgefässen wahr, welche von Gefässbündelendigungen herrühren. Die Samenhaut besteht aus einer äusseren Schicht Korkzellen, welcher einige Schichten flach zusammengedrückter, brauner Zellen folgen und überall Gefässbündelendigungen sehen lassen.

5. Das Blatt ist unbehaart und zeigt keine anatomischen Eigenthümlichkeiten. Idioblasten, wie sie im Mesophyll der Blätter der Gattungen *Simaruba*, *Simaba*, *Quassia* und *Hannoa* gefunden werden, konnte Verf. nicht beobachten.

Die chemische Untersuchung ergab:

1. Die Samen enthalten:
   Fettes Oel.
   Einen in Alkohol und Wasser löslichen Eiweisskörper.
   Rohrzucker.
   Eine Fehling'sche Lösung direkt reduzirende Zuckerart.
   Inosit.
   Einen krystallinischen Bitterstoff von der wahrscheinlichen Formel $C_{29}H_{34}O_{11}$, welcher eine charakteristische, violette Schwefelsäure-Reaktion giebt und auf Kaltblüter mehr als auf Warmblüter toxisch wirkt.
2. Die Rinde enthält:
   Denselben Bitterstoff, wie die Samen.
   Eine in gelben Blättchen krystallisirende, bitter schmeckende Masse, wahrscheinlich ein Anthrachinonderivat.
   Einen zur Gruppe der Phloroglukotannoide gehörenden Gerbstoff.
   Ellagengerbsäure.
   Einen dem Tannin sehr ähnlichen Gerbstoff.
   Eine grosse Menge anorganischer Salze.
3. Das Holz enthält:

Einen in gelben, rhombischen Prismen krystallisirenden, bitter schmeckenden Körper.

Einen Bitterstoff, welcher dem Quassin sehr nahe verwandt ist.

186. **Marsden, P. H.** Falsche Ratanhawurzel. (Pharmaceutical Journ., 1901, No. 1612. Durch Pharm.-Ztg.)

Die Wurzel kam von Peru auf den englischen Markt. Ihrem makro- und mikroskopischen Charakter nach kann sie von einer *Krameria*-Art nicht abstammen. Sie ähnelt vielmehr der vor Jahren nach London gebrachten Guajaquil-Ratanhia, deren Stammpflanze noch nicht mit Bestimmtheit festgestellt werden konnte. Die neue Ratanhia bildet kegelförmig zulaufende, zum Theil gedrehte, mit Blatt- und Stengelresten versehene, 5—9 cm lange, verhältnissmässig dünne Wurzeln. Sie zeigt eine unebene, schuppige, rothbraune, längsgestreifte, zum Theil auch mit Querringen versehene Rinde und bricht mit kurzen Fasern. Auf dem Querschnitt sieht man eine äussere Korkschicht aus flachen Zellen, darunter ähnlich geformte Zellen mit rothem Farbstoff. Daran schliesst sich lockeres Parenchymgewebe aus dünnwandigen, polygonalen Zellen. Die aus 1—5 Zellreihen bestehenden Markstrahlen treten zwischen den Gefässbündeln deutlich hervor. Letztere sind keilförmig und zeigen weite, auf dem Querschnitt stufenförmig verdickte Holzgefässe.

In der gesammten Wurzel, am wenigsten in den Markstrahlen, finden sich Krystalle verstreut. Sie zeigt keinen bestimmten Geruch, schmeckt aber stark zusammenziehend.

187. **Matzdorff, Otto.** Werthbestimmung des Rhizoma Filicis. (Apotheker-Zeitung, XVI, 1901, 238, 256, 278.)

In dem offizinellen Filixrhizom hat man von chemischen Bestandtheilen gefunden: Harz, Stärke (10 %), Bitterstoff, Filixgerbsäure, (welche sich leicht in Filixroth und Zucker spaltet und dadurch das Braunwerden der Droge veranlasst), ferner Zucker (11 %), fettes Oel (etwa 5—6 %) bestehend aus den Glycerinestern von Oel-, Palmitin- und Cerotinsäure, dann Filixwachs, Aspidin, Aspidinin, Aspidinol, Albaspidin und Flavaspidinsäure, ätherisches Oel (0,04 %) und schliesslich Filixsäure.

Gleich vielen andern Autoren erblickt Verf. in der Filixsäure den wirksamen Bestandtheil der Droge. Bei der Werthbestimmung wird es sich daher vorzugsweise um die Bestimmung der Filixsäure handeln. Weniger wichtig erscheint die Bestimmung der gesammten Stoffe sauren Charakters (Rohfilicin nach Boehm), vollständig überflüssig die des ätherischen Oels.

Der Verfasser schildert nun eingehend die verschiedenen Extraktionsmethoden des Filixrhizoms wie die Methoden zur Bestimmung der Filixsäure und gelangt schliesslich zu folgendem Verfahren, welches zum Theil auf dem Fromme'schen beruht:

Die Rhizome wurden bei mässiger Wärme im Wassertrockenschrank getrocknet, dann mittelfein gepulvert, das Pulver nachgetrochnet und in Mengen von je 50 g im Soxhlet mit Aether von 0,720 spez. Gew. ausgezogen, bis letzterer farblos ablief und der Auszug mit dem Aether auf 50 g ergänzt.

Die 50 g betragenden ätherischen Fluidextrakte wurden in einem graduirten 200 ccm-Cylinder von 2 ccm lichter Weite mit je 100 ccm 1 %-iger Baryumhydroxydlösung 5 Minuten hindurch anhaltend geschüttelt und dann 10 Minuten der Ruhe überlassen. Das Gemisch trennt sich wieder in zwei Schichten; in der unteren wässerigen sind neben der Filixsäure auch die anderen Stoffe von Säurecharakter als Baryumsalze vorhanden. Nachdem das

Volumen der wässerigen Flüssigkeit festgestellt war, wurde die Aetherschicht abgehoben und die erstere durch ein trocknes Filter in einen zweiten Messcylinder filtrirt. Das Volumen wurde abermals abgelesen, die Lösung mit mindestens 80 Tropfen reiner Salzsäure versetzt, so dass sie stark sauer reagirte, und nacheinander mit 25—15—10, eventuell nochmals mit 10 ccm Aether ausgeschüttelt. Die vereinigten ätherischen Ausschüttelungen wurden zur Entfernung des darin suspendirten Wassers durch ein trockenes Filter in einen tarirten Kolben gegeben, das Filter mit Aether nachgewaschen, die gesammte ätherische Flüssigkeit zur Trockne abgedampft, und durch Wägen nach dem Erkalten des Kolbens das Gewicht des Rückstandes (Rohfilicin) bestimmt. Dieser Rückstand wurde alsdann in 1 ccm Amylalkohol und 1 ccm Methylalkohol, welcher letzterer von zuvor abgemessenen 80 ccm Methylalkohol entnommen war, dureh Schwenken über freier Flamme gelöst und der Lösung so lange von dem Rest Methylalkohol tropfenweise zugegeben, bis dieselbe beim Schwenken nicht wieder klar wurde. Alsdann kam der ganze Rest auf einmal hinzu.

Nachdem das Gemisch, in welchem sich die Filixsäure schön fleckig ausgeschieden, eine Nacht über im Eisschrank gestanden, wurde durch ein getrocknetes, gewogenes Filter filtrirt, Kolben und Filterrückstand mit zweimal 5 ccm Methylalkohol, alsdann mit zweimal 5 ccm Wasser nachgewaschen, Filter mit Rückstand zwischen einigen Lagen Fliesspapier durch Thonplatten vorsichtig ausgedrückt, der Kolben, an dessen Wandungen immer noch etwas Filixsäure festsitzt und Filter mit Rückstand mindestens 24 Stunden über Schwefelsäure getrocknet. Darauf wurde sowohl der Kolben als auch das Filter mit der Filixsäure zunächst bei 80° mindestens eine Stunde, sodann allmählich bei höherer, bis 80° steigender Temperatur bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und nach dem Erkalten gewogen.

Beträgt nun beispielsweise die Gesammtmenge der wässerigen Flüssigkeit vor dem Filtriren 112 ccm und werden 102 ccm Filtrat weiter verarbeitet, so erhält man durch Multiplikation mit $\frac{112}{102}$ die Menge Rohfilicin bezw. Filixsäure, welche 50 g des ätherischen Fluidextraktes und somit 50 g des Filixrhizoms entspricht.

Da endlich bei jedesmaliger Bestimmung etwas Filixsäure im Gemisch der Alkohole gelöst bleibt, so ist bei jeder Bestimmung eine Korrektur anzubringen, und zwar wie Verf. ermittelte, auf der Basis, dass das Lösungsverhältniss 1 : 400 beträgt.

Wie aus einer beigegebenen Tabelle zu ersehen ist, schwankt der Gehalt der verschiedenen untersuchten Muster von Filixrhizom an Rohfilicin innerhalb 0,815 % und 4,574 %, der von Filixsäure von 0,268 % bis 2,159 %. Auch das Verhältniss von Filixsäure zu Rohfilicin ist kein konstantes. Der geringste Gehalt des Rohfilicins an Filixsäure ergab sich zu 22, 84 %, der höchste zu 76,1 %, der mittlere zu 39,78 %. Als das bessere Rhizom wird dasjenige zu betrachten sein, welches nicht nur die grössere Menge Filixsäure, sondern auch den grössten Prozentsatz an Rohfilicin ergiebt.

Aus den aufgeführten Analysen geht weiter hervor, dass auch schon vor dem Herbst das Rhizom reich an Filixsäure sein kann. Das unter No. 29 aufgeführte Muster war beispielsweise im Juni gesammelt und enthielt doch schon 0,487 % Filixsäure. Zwischen Färbung des Rhizoms und Gehalt an Filixsäure scheinen keine Beziehungen zu bestehen. Jedenfalls bedingt die

Oxydation der Filixgerbsäure keinen Rückgang im Filixsäuregehalt. Ein Muster war vollständig braun und enthielt trotzdem 1,449 % Filixsäure.

Die russischen in Livland gesammelten Filixrhizome erwiesen sich als die gehaltreichsten.

Der schwankende Gehalt des Filixrhizoms an wirksamen Bestandtheilen ist offenbar abhängig von der Zeit der Einsammlung wie auch vom Standort, resp. der Bodenart des Standorts. Inwieweit die Zeit des Einsammelns von Einfluss ist, darüber ist nichts Sicheres bekannt, obgleich in der Literatur die Bemerkung wiederkehrt, dass das Herbstrhizom das wirksamste sei.

138. **Mausier.** Anleitung zum Trocknen von Pflanzen. (Pharm. Post, 1901, 801. Durch Pharm. Centralhalle.)

Da es bekanntlich schwer ist, Vegetabilien so zu trocknen, dass sie ihre natürliche Farbe behalten, empfiehlt es sich, das Trocknen derselben nicht durch Wärme, sondern durch Ueberleiten eines Stromes trockener Luft auszuführen. Das Pflücken soll früh und abends bei möglichst niedriger, am besten bei einer 12—15 ° nicht übersteigenden Temperatur geschehen. Die gesammelten Pflanzen werden in einen Trockenraum gebracht, in welchem die Temperatur von 15 ° nicht überschritten werden darf. Die trockene Luft muss häufig erneuert werden. Das Trocknen wird so lange fortgesetzt, bis die Vegetabilien keine Feuchtigkeit mehr verlieren. Ein Zerreissen der Zellen wird hierdurch verhindert. Die in den Pflanzen vorhandenen Oxydasen können durch Sauerstoffübertragung auf die vorhandenen Pflanzenfarbstoffe Missfarben nicht erzeugen. Die Konservirung der Pflanzen ist gleichzeitig eine gute.

139. **Meillère, G.** Die Gegenwart von Saccharose im Panamaholze. (Bull. Soc. Chim., 1901, 141. Durch Chem.-Ztg.)

Nachdem Verf. den Zucker aus dem Panamaholze (*Quillaja smegmadermos*) durch oft wiederholte Krystallisation und durch Dialyse gereinigt hatte, besass derselbe nicht mehr die Eigenschaft, Schaum zu geben, welche der Zucker augenscheinlich einer Spur Saponin verdankt. Das so gewonnene Kohlenhydrat zeigt alle charakteristischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften der Saccharose. Ohne die Möglichkeit in Abrede zu stellen, dass das Mayer'sche Lactosin in gewissen saponinhaltigen Pflanzen vorhanden ist, glaubt Verf. behaupten zu können, dass das Lactosin des Panamabaumes nichts Anderes ist, als mit Saponin verunreinigte Saccharose.

140. **Meine, D.** Ausscheidungen im Hydrastis-Fluidextrakt. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 816.)

141. **Meulenhoff, S.** Ergotinin und Cornutin. (Nederl. Tijdschrift voor Pharm., Chem. en Toxicol., Jan. 1901. Durch. Apoth.-Ztg.)

Von den im Mutterkorn entdeckten Bestandtheilen hat man das von Tanret entdeckte, gut charakterisirte und krystallisirende Ergotinin als die wirksame Substanz angesehen, bis Kobert nachwies, dass es nur wenig giftig sei und ihm nur eine geringe Wirkung, namentlich aber nicht die dem Mutterkorn eigene, zuzuschreiben sei. Diese komme wesentlich auf Rechnung der Sphacelinsäure. Dann fand Kobert als den krampferregenden Theil des Mutterkorns das Cornutin.

Verf. hat nun durch Untersuchungen und Versuche dargethan, dass das Cornutin ein Zersetzungsprodukt des Ergotinins ist, um so mehr, als dasselbe in manchen Sorten Mutterkorn nicht präformirt gefunden wird. Zunächst wurde aus frischem Mutterkorn holländischer Herkunft Cornutin bereitet. Die

Ausbeute war sehr gering, das Produkt hatte absolut keine Krampfwirkung, weder sofort noch nach einigen Tagen.

Es wurde dann käufliches Ergotinin der Zersetzung mittelst Säuren unterworfen, wobei verschiedene Spaltungsprodukte resultirten, welche alle giftiger sind, als Ergotinin, darunter eines, dem deutliche Kampferwirkung zukommt (Cornutin).

Das im Kobert'schen Cornutin enthaltene Krampfgift ist nach Ansicht des Verf. kein präformirter Mutterkornbestandtheil. Wenn das Cornutin ein Spaltungsprodukt des Ergotinins ist, so liegt die Möglichkeit vor, dass die Zersetzung desselben unter Umständen schon im Mutterkorn selbst oder bei der Digestion stattfindet. Auch fragt es sich, ob die Spaltung nicht in den wässerigen Präparaten, im Infusum oder Extrakt zu Stande kommt. Hierüber sollen nähere Untersuchungen angestellt werden.

So wäre schliesslich doch das Ergotin, wenngleich selbst wenig wirksam, durch seine Spaltungsprodukte der nächst Sphacelinsäure in Betracht kommende Bestandtheil des Mutterkorns.

142. **Meyer, Arthur.** Die Grundlagen und die Methoden für die mikroskopische Untersuchung von Pflanzenpulvern. Eine Einführung in die wissenschaftlichen Methoden der mikroskopischen Untersuchung von Gewürzen, pflanzlichen Arzneimitteln, Nahrungsmitteln, Futtermitteln, Papieren, Geweben u. s. w. Zum Gebrauche in den Laboratorien der Hochschulen und zum Selbstunterrichte für Nahrungsmittelchemiker, Apotheker, Techniker u. s. w. Mit 8 Tafeln und 18 Figuren im Texte. Lexikonoktav. V und 258 Seiten, Jena, Gustav Fischer, 1901.

143. **Mitlacher.** Ueber einige exotische Gramineenfrüchte, die zur menschlichen Nahrung dienen. (Zeitschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1901, No. 34—39.)

Es handelt sich um anatomische Beschreibung und Untersuchung von *Coix lacrymae* L., *Andropogon Sorghum* L., *Pennisetum typhoideum* Rich., *Zizania aquatica* L., *Eleusine Coracana* Gärtn. und *Eragrostis Abyssinica* Link.

144. **Model, A.,** *Menabea venenata*. (Münch. Med. Wschr., 1901, No. 6. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Menabea venenata ist eine Ordaliengiftpflanze aus Madagaskar, welche zur Familie der Asclepiadeen gehört und nach Greshoff auch auf Batavia vorkommt.

Eingehende Studien über die botanisch-systematischen wie pharmakologischen Verhältnisse der Pflanze fehlen noch.

145. **Moeller, Jos.** Leitfaden zu mikroskopisch-pharmakognostischen Uebungen für Studirende und zum Selbstunterricht. Mit 409 zumeist vom Verfasser gezeichneten Figuren im Texte. Wien, Alfred Hölder.

146. **Moeller, Jos.,** Knoppern und Valonea. (Chemikerzeitung, 1901, No. 78, 771.)

Die Knopper ist eine durch den Stich von *Cynips calicis* in die weibliche Blüthe der Stieleiche hervorgerufene Galle und entwickelt sich vom Grunde des Fruchtbechers aus. Dadurch wird die Entwickelung der Eichel und ihres Bechers mehr und mehr beeinträchtigt und die Frucht wird von einer höckerig-faltigen Neubildung umwachsen, die am Grunde des Bechers mit einem Stiele angewachsen ist. Die Umwachsung erfolgt mitunter so frühzeitig und so vollständig, dass weder von der Eichel, noch von ihrem Becher an der Knopper

etwas zu sehen ist. Zwischen diesen beiden Extremen finden sich alle Uebergänge. Trotz der Mannigfaltigkeit und scheinbaren Unregelmässigkeit der Neubildung lassen doch viele Knoppern ihre kappen- oder kegelförmige Gestalt erkennen.

Auf dem vertikalen Durchschnitte zeigen die Knoppern zwei durch eine Querwand getheilte Kammern. In der untersten Kammer liegt frei eine bohnenförmige, glatte, gelbliche Innengalle oder, falls ihr Bewohner, das junge Insekt, bereits ausgeflogen sein sollte, die Reste derselben. Die obere Kammer besitzt ein natürliches Flugloch, gegen welches der Scheitel des Kegels etwas eingesenkt zu sein pflegt.

Die „Knopper" besteht also nicht allein aus der Galle, sondern setzt sich auch zum guten Theile aus der Eichelfrucht zusammen, und es muss der mikroskopische Bau aller dieser Theile bekannt sein, wenn man gemahlene Knoppern beurtheilen will.

a) Die Eichelfrucht besteht aus der Eichel und dem Becher. Ein Querschnitt durch die holzige Schale der Eichel zeigt unter der Oberhaut eine farblose Sklerenchymplatte und eine mehrfach breitere, braune, von Leitbündeln durchzogene Parenchymschicht, welche innen von einer zarten, mit Haaren besetzten Oberhaut begrenzt wird. Die äussere Oberhaut ist sehr stark kutikularisirt. In der Flächenansicht sind ihre meist gerundet rechteckigen Zellen reihenweise angeordnet. An der Spitze der Frucht sind viele Oberhautzellen einzeln oder gruppenweise zu einzelligen Haaren ausgewachsen. Die Sklerenchymplatte besteht aus zumeist spitzwinkelig ineinander gefügten, nahezu vollständig verdickten Zellen. Zwischen ihr und der Oberhaut finden sich einzelne Zellen mit Oxalatkrystallen. Den Uebergang zwischen der Sklerenchymplatte und der braunen Parenchymschicht bilden isodiametrische Steinzellen mit schwacher, poröser Verdickung. Das braune Parenchym ist strangweise obliterirt. Es setzt sich schichtenweise aus rundlichen, in den innersten Lagen konjugirten Zellen zusammen. Mitunter finden sich in den äusseren Lagen des braunen Parenchyms kleine Gruppen farbloser Steinzellen. Die innere Oberhaut ist von reifen Früchten sehr schwer zur Ansicht zu bringen, weil sie grösstentheils verschwunden und, wo vorhanden, kollabirt ist. Sie trägt ungemein lange, äusserst dünnwandige, schlaffe, einzellige Haare, einzeln oder paarweise, mit schnabelförmig verjüngter Basis eingefügt.

Oeffnet man die Schale einer reifen Eichel, um den Samen herauszuholen, so findet man die beiden plankonvexen Keimblätter des Embryo nackt. Dieser scheinbare Mangel einer Samenhaut rührt daher, dass die Samenschale der Fruchtschale sehr innig anhaftet und nur stellenweise als zartes Häutchen erkennbar ist.

Krystalldrusen finden sich reichlich im Parenchym der Frucht und Samenschale. Die Kotyledonen besitzen eine Epidermis aus polygonalen Zellen mit protoplasmatischem Inhalte. Das Gewebe der Keimblätter ist im Uebrigen ein grosszelliges, kleinlückiges Parenchym, dessen gerundet polyedrische Zellen neben Eiweiss und Gerbstoff reichlich Stärke enthalten. Die Stärkekörner der Eichel sind zumeist einfach, doch kommen vereinzelt auch Zwillinge und Drillinge vor. Ihre Formen sind sehr mannigfach, typisch sind die gerundet dreieckigen Gestalten. Schichtung ist selten erkennbar, an vielen Körnern aber deutlich die Kernspalte. Grösse 15—20 μ.

Der Fruchtbecher unserer heimischen Eiche ist an seiner Aussenseite von kurzen Schuppen höckerig-warzig, innen und aussen kahl oder höchstens

zartflaumig behaart. Er zeigt beiderseits eine kleinzellige, mit derber Cuticula bedeckte Oberhaut. Zahlreiche Oberhautzellen sind zu einzelligen, dickwandigen Haaren ausgewachsen, die meist kurz, mitunter aber bis 0,7 mm lang sind. Oft sind sie zu zweien oder mehr gebüschelt. Das Zwischenparenchym ist von zahlreichen, zerstreuten Steinzellgruppen durchsetzt. Die in der Cupula verlaufenden Leitbündel senden Zweige in jede Schuppe; man findet daher viele Spiralgefässe und Bastfasern in allen Schnittrichtungen. Einzelkrystalle und Drusen finden sich reichlich, erstere mitunter auch als Einschlüsse der Steinzellen, letztere als Kammerfasern.

b) Die Knopper besitzt eine gelbe, glatte, etwas glänzende Oberfläche, aber keine Oberhaut im anatomischen Sinne. Die Autoren beschreiben zwar eine Oberhaut „aus platten, höchst unregelmässigen, polygonal begrenzten, nicht selten gebogenen Zellen mit farblosen Wänden und braunem, körnigen Inhalt“; das ist aber die äussere Parenchymschicht des Gallenkörpers. Will man die Oberhaut kennen lernen, so müssen Präparate aus dem Gallenstiel angefertigt werden. Auf Querschnitten erscheint sie als eine Reihe dünnwandiger Zellen mit kaum verdickter Aussenwand. Auf Flächenschnitten bildet die Oberhaut ein kleinmaschiges Netz aus unregelmässig polygonalen, stellenweise porös verdickten Zellen. Diese Oberhaut bedeckt offenbar die ganze junge Galle, wird aber später abgeworfen und die Galle wird dann abgegrenzt durch eine Lage dicht gefügter, sklerotisirter Zellen, deren manche papillöse Auswüchse zeigen. In der Flächenansicht bilden diese flachen Zellen ein sklerotisirtes Schwammparenchym. Hierauf folgt eine Schicht etwas grösserer und schwächer verdickter Zellen und darunter ein grosslückiges Gewebe, in welchem die Zellen nach verschiedenen Richtungen gelagert erscheinen. Nach innen zu wird die Höhle von kollabirtem, zerrissenem Parenchym begrenzt.

Die Innengalle besitzt eine Steinschale aus polyedrischen, sehr stark verdickten Gallen; die Steinschale ist aussen von einem farblosen Parenchym aus zarten Zellen bedeckt.

Das Knoppermehl besteht fast ausschliesslich aus dem charakteristischen Schwammparenchym der Galle, sowie dickwandigen Härchen, Stärke, Steinzellen, Oberhaut der Eichel und Theilen der mit den Knoppern eingesammelten Stengeln und Blättern der Eiche.

„Valonea“. Darunter versteht man die Fruchtbecher mehrerer, in Griechenland und Kleinasien einheimischer Eichenarten, vorzugsweise *Quercus Valonea* Kotschy und *Qu. macrolepis* Kotschy. Von den Fruchtbechern der heimischen Eiche unterscheidet sich die Valonea durch ihre Grösse, durch die stark entwickelten, mitunter zapfenförmigen Schuppen und durch die dichte Behaarung, namentlich in der Becherhöhle. Auch im anatomischen Bau sind die Unterschiede sehr geringfügig und beziehen sich nur auf die Grössenverhältnisse. Die Haare sind grösser und stehen dichter, das Parenchym ist mächtiger, aber ebenfalls von Steinzellgruppen durchsetzt. In den Zapfen der Becher ist das Mesophyll auffallend rundzellig, auch die Steinzellen.

Die Früchte der Valonea haben eine bedeutend dickere Schale, als unsere Eicheln, aber die Steinzellschicht ist bei beiden nur 0,2 mm dick. Die Oberhaut der Valoneaschale besteht aus unregelmässig polygonalen, kleinen, stark verdickten Zellen, deren Lumen von einem glänzenden Körper eingenommen ist. Die Krystallzellen unter der Oberhaut bilden streckenweise eine zusammenhängende Schicht und die folgende Sklerenchymschicht setzt sich

aus vielgestaltigen, nicht stark verdickten Zellen zusammen. Unterhalb dieser Schicht folgt noch eine zweite Sklerenchymschicht. Das Parenchym ist farblos.

Das Valoneamehl hat eine graubraune Farbe und kann in der Regel mit Knoppermehl nicht verwechselt werden. Es fallen zunächst die zahlreichen, vielfach gebüschelten Haare auf, ferner Steinzellgruppen und Parenchym. Dagegen fehlt Stärke oder findet sich nur sehr spärlich.

147. **Moreau, A.** Semecarpus, Anacardium und verwandte Arten. (Bull. Soc. Royal. de Pharmacie, 1901, 109. Durch Apoth.-Ztg.)

Die Eingeborenen von Chile benutzen das Holz der (zur Familie der Anacardiaceen gehörenden) *Semecarpus*-Arten als Aphrodisiacum. Es enthält neben Cardol ein in weissen Oktaedern krystallisirendes Alkaloid $C_{20}H_{15}N_2O_2$, welches der Verfasser „Chuchuarin" nennt.

148. **Nagelvoort, J. B.** Colchicin in Flores Colchici autumnalis L. (Nederl. Tijdschr. voor Pharm., Chemie en Toxicol., 1901, Juli. Durch Apotheker-Zeitung.)

Zur Klärung der sich widersprechenden Ansichten betreffs des Colchicingehalts der Blüthen der Herbstzeitlose hat der Verfasser frische, aus Lüneburg stammende Blüthen nach folgender Methode untersucht: Die frischen Blüthen mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 1,5 % wurden mit 50-prozentigem Alkohol mazerirt und ausgepresst, der Alkohol wurde abdestillirt und das Alkaloid aus dem wässerigen Rückstande mit Tannin niedergeschlagen. Die Tannate wurden durch Bleioxyd zersetzt. Das freigemachte Colchicin wurde mit Chloroform ausgeschüttelt und nach dem Abdestilliren desselben in Alkohol gelöst und mit Petroläther abgewaschen. Es betrug nach dem Trocknen $^1/_{10}$ %. Da der Schmelzpunkt des Alkaloids eine sehr abweichende Zahl angab, sollten im Herbst weitere Untersuchungen angestellt werden.

149. **Neger.** Zwei neue Methoden zum Trocknen von Herbariumpflanzen. (Pharmaceutische Centralhalle, 1901, 611.)

Die Frage, „wie erhält man den Herbariumpflanzen ihre natürliche Farbe?" ist schon oft erläutert worden, hat aber noch nie eine vollkommen befriedigende Lösung gefunden. S. Rostowzew (Flora, 1901, 478) schlägt neuerdings zwei Methoden vor.

Die erste — Trocknen der Pflanzen in Wattematratzen — ist von A. Chroschkow erdacht. Man stellt Wattematratzen her, indem man Watte in dünen Schichten auseinanderzieht und von beiden Seiten mit Seidenpapier beklebt (zweckmässig ist der Leim nur am Rande aufzutragen). Das Format der Matratzen sei etwa das der bekannten Gitterpressen. Die Pflanzen werden frisch zwischen die Wattematratzen gelegt, in Gitterpressen eingespannt und an einem trockenen, gut ventilirten Orte aufbewahrt, etwa über einem Herd, Ofen oder in einem Trockenkasten. Das Trocknen nimmt 2—3 Tage in Anspruch.

Bei sehr saftigen Pflanzen empfiehlt es sich, die Wattematratzen nach einem Tage auseinanderzunehmen, diejenigen, welche bisher in der Presse innen lagen, nach aussen zu legen, und dann weiter zu trocknen, eventuell diesen Vorgang zu wiederholen.

Die zweite, von Jegorow empfohlene Methode — Trocknen der Pflanzen auf einem Metallcylinder — wird in folgender Weise ausgeführt: Ein Metallcylinder von etwa 50 cm Höhe und 35 cm Durchmesser, aus durchlochtem Eisenbleche dargestellt, ist mit starker Leinewand überzogen. Die zu trocknen-

den Pflanzen werden zwischen dünne Lagen von Filtrirpapier gelegt, diese sodann um den Metallcylinder gerollt und durch einen Leinwandmantel dem Cylinder fest angepresst. Jetzt wird der Cylinder auf einem Dreifuss mittelst Kohlenpfannen oder Petroleumofen erwärmt, und zwar so stark, dass man den Apparat mit der Hand kaum noch berühren kann. Das Trocknen ist nach einer halben bis ganzen Stunde beendet. Man löst sodann den Leinwandmantel ab, nimmt die Pflanzen heraus und legt sie in eine Pflanzenpresse zwischen Papier, um die durch das Rollen um den Cylinder verursachte Krümmung zu beseitigen.

Im Verein für Naturkunde in München wurden im Sommer 1901 Pflanzen, welche nach den angegebenen Methoden präparirt worden waren, ausgestellt.

Nach denselben zu schliessen, scheint in der That das Problem der Erhaltung der natürlichen Farben bei Herbariumpflanzen durch die oben beschriebenen Methoden gelöst zu sein.

150. **Neger, F. W.** Ueber Folia Boldo. (Pharmaceutische Centralhalle, XLII, 1901, No. 81.)

Folia Boldo stammen von einem im mittleren Chile sehr häufigen Baum, welcher vielfach allerdings nur die Grösse eines Haselnussstrauches hat und dann oft ausgedehnte, mit zahlreichen andern Sträuchern vermischte Buschwälder bildet. Fast das gleiche Verbreitungsgebiet besitzt ein anderer, ihm ähnlicher Baum, der Peumo, dessen Blätter sehr ähnlichen Geruch besitzen, weshalb die beiden Pflanzen häufig verwechselt werden.

Dadurch entstand in der Nomenklatur eine ziemliche Verwirrung. Der Boldo der Chilenen (von welchem die Folia Boldi stammen) erhielt von Gay den wissenschaftlichen Namen *Boldoa fragrans*, welcher aber nach den botanischen Nomenklaturgesetzen dem älteren von Molina stammenden Namen *Peumus Boldus* hat weichen müssen. *Peumus Boldus* Mol. gehört in die Familie der Monimiaceae.

Der andere mit Boldo häufig verwechselte Baum (der Peumo der Chilenen) ist eine Lauracee und hat den botanischen Namen *Cryptocarya Peumus* Nees.

Ausserdem dürfen mit Boldo nicht verwechselt werden die gleichfalls in Chile vorkommende Laurinee *Boldu nitidum* Phil. = *Bellota nitida* Phil. sowie die in Brasilien resp. Mexiko wachsenden Nyctaginiaceen *Boldoa repens* Sprenz und *B. lanceolata* Lag.

Im Handelverkehr dürften allerdings nur Verwechselungen mit *Cryptocarya peumus* Nees in Betracht kommen, weshalb sich Verf. auf die Angabe der Charakteristik der Folia Boldi und deren Unterscheidungsmerkmalen von *Cryptocarya*-Blättern beschränkt.

a) Makroskopische Unterscheidung.

Die Blätter von *Peumus Boldus* sind oval-elliptisch, vorn stumpf, ganzrandig, der Rand etwas nach unten gebogen und durch einen harten Baststrang gefestigt. Ihre Farbe ist im trockenen Zustande blassgrün, zuweilen fast weiss. Ober- und Unterseite des Blattes fühlen sich in Folge zahlreicher, von Büschelhaaren gekrönter Höcker rauh an. Die Spaltöffnungen sind — nur an der Unterseite — schon mit einer Lupe in Form zahlloser weisser Punkte zu erkennen.

Die Blätter von *Cryptocarya peumus* sind wenig grösser, im trockenen Zustande dunkeler, als die von Boldo, elliptisch-länglich-eiförmig, an der Spitze wenig verschmälert, oben glänzend, an der Unterseite schwach bläulich bereift, der Mittelnerv ockerbraun und an der Unterseite ziemlich erhaben. Der Rand

ist ganz, kaum nach unten umgebogen und wenig verdickt, aber stets mehr oder weniger auffallend wellig verbogen.

b) Mikroskopische Unterscheidung:

Der Querschnitt von *Peumus Boldus* zeigt an der Blatt-Oberseite eine sehr dickwandige Epidermis und ein ein- bis zweischichtiges Hypoderm, aus dickwandigen Zellen bestehend. Die Büschelhaare sitzen auf Höckern, welche von einem mehrschichtigen Hypoderm gebildet werden und sind mit ihrer Basis dem Hypoderm eingefügt. Die grossen, ätherisches Oel enthaltenden Sekretzellen befinden sich hauptsächlich im Mesophyll, vereinzelt auch in dem ein- bis zweischichtigen Palissadenparenchym. Die an der Unterseite sitzenden Büschelhaare entbehren der Höcker, sind vielmehr der einschichtigen Epidermis unmittelbar eingefügt.

Der Blattquerschnitt von *Cryptocarya peumus* zeigt ein bedeutend weniger mächtig entwickeltes Hypoderm — nie mehr als eine Zellschicht — und ist von Boldo besonders leicht durch das vollkommene Fehlen der Büschelhaare sowie der aus hypodermalem Gewebe gebildeten Höcker zu unterscheiden. Sekretzellen finden sich ebensowohl im Palissaden- wie im Schwammgewebe und haben ungefähr die gleiche Grösse, wie bei Boldo. Der Blattrand ist gleichfalls durch einen Baststrang und eine dickwandige Epidermis gefestigt, aber nicht so hart, wie derjenige der Boldoblätter.

Boldoblätter enthalten ätherisches Oel, ein Alkaloid „Boldin", Gerbstoff und ein Glykosid. Sie werden als Arzneimittel sowie zur Herstellung eines Oels für Parfümeriezwecke verwendet.

151. **Niederstadt.** Ueber Kardamomen aus deutschen Kolonien. Vortrag Naturforscherversammlung. (Chemikerzeitung, 1901, No. 84, 924.)

Neuerdings wurde eine neue Kardamomenart in den Handel gebracht, von der getrocknete Früchte sich im Schutzgebiete von Kamerun finden, die ein dem Malabar- und Siam-Kardamom nicht unähnliches Aroma enthalten. Die Früchte sind von schlank flaschenförmiger Gestalt oder unten etwas aufgetrieben, langhalsig, an der Spitze schnabelförmig erweitert. Farbe hell- oder dunkelbraun, auch rehbraun. Länge 5—6 cm. Dicke durchschnittlich 1,5 cm. Die 3 Fächer der Frucht sind durch Scheidewände getrennt. In Ballen vereinigt enthalten sie zahlreiche, schwarzbraune, kleberige, angenehm säuerlich schmeckende Samen. Die Samenschale besteht aus Oberhaut, Pigmentschicht, Querzellenschicht, Oelschicht, Palissadenschicht. O. Warburg hatte das Alkoholmaterial von Preuss: (Kamerun) untersucht und spricht die Vermuthung aus, dass die Droge indentisch ist mit *Amomum Clusii* Smith, mit Bastard Malegetta. Von anderer Seite wird angeführt, dass es *Amomum angustifolium* sei, früher genannt „Corasima Kardamom".

Die Samen geben $1^1/_2$ % ätherisches Oel, die Malabar-Samen geben 4 % Oel. Das Oel des Kamerun-Samen hat einen vom andern Oel abweichenden Geruch, welcher an Lorbeeröl erinnert, aber bedeutend feiner ist. Hanbury sagt, dass dieses Oel niemals die Oele der andern Kardamome verdrängen würde, indess hat ersteres schätzenswerthe Eigenschaften für Parfümerie und Seifenfabrikation.

152. **Oesterle, O. A.** Die Harz-Industrie im Südwesten von Frankreich. (Berichte der Deutschen Pharmaceut. Gesellschaft, XI, 1901, 217.)

Das hauptsächlichste Harzproduktionsgebiet Frankreichs ist die Gascogne. Der Baum, von welchem das Harz gewonnen wird, ist die Seestrandkiefer (Igelföhre), *Pinus maritima* Poir. (*Pinus pinaster* Sol.). In ihrem Habitus zeigt

diese Konifere grosse Aehnlichkeit mit unserer gewöhnlichen Kiefer, sie unterscheidet sich aber von derselben namentlich durch ihre langen (bis 25 cm) Nadeln.

Die Kultur des Baumes zum Zwecke der Harzgewinnung ist viele Jahrhunderte alt. Wahrscheinlich dienten die Anpflanzungen auch zum Schutz gegen die vorrückenden Dünen. Die Anlage der Wälder „Pignadas" geschieht entweder durch Aussaat oder durch Anpflanzung („semis" oder „plantation"). Man nimmt die Aussaat in den Monaten Oktober bis März vor und zwar auf Land, welches man nur durch Abbrennen des Haidekrautes dazu vorbereitet hat. Die Saat lässt man durch Darübertreiben einer Schafheerde in den Boden treten. Vom vierten Jahre an beginnt man mit dem Lichten, vom achten Jahre an mit dem Ausschneiden, indem man alles bis auf die drei obersten Wirtel entfernt. Die Anlage von „Pignadas" (Pflanzungen) geschieht in der Weise, dass die Bäumchen 3—4 m von einander stehen.

Vom 15 Jahre an beginnen Holz- und Harzgewinnung, die sich dann über einen Zeitraum von 45 Jahren erstreckt. Aber nur $^1/_8$ der Bäume erreicht dieses Alter, sie werden als „pins de place" bezeichnet; die übrigen werden innerhalb 15 Jahren geschlagen. Zwischen den Pins de Place entsteht allmählich durch Nachwuchs ein neuer Wald.

Das Harz gewinnt man durch Verwundungen der Bäume. Im Februar wird an derjenigen Stelle des Stammes, an der die Verwundung, die „Carre" angebracht werden soll, mit einem scharfen Instrumente die Rinde bis auf eine dünne Schicht entfernt, worauf im März die Carre geschlagen wird, indem der Arbeiter einen 4 cm langen, 9 cm breiten und 1 cm dicken Spahn ausschneidet. Unter dieser Wunde macht er einen gebogenen Einschnitt, in welchen er einen Zinkblechstreifen einschlägt. Zwischen diesem „Crampon" und einem etwas weiter unten eingeschlagenen Nagel wird ein irdener Topf so eingeklemmt, dass er sich leicht entfernen und wieder einsetzen lässt. Vom März bis Mai wird circa alle 8 Tage bis Mitte Oktober die Wunde nach oben vergrössert, indem der Arbeiter mit der Axt je 1—2 cm ausschneidet (Piquage).

Das Harz tritt sofort nach dem Ausschneiden aus und fliesst über das Blech in den Topf. Um zu verhindern, dass das Harz seitlich aus den Wundrändern übertritt, werden an den Seiten der Carre schräge Einschnitte gemacht, in die oft noch Holzspähne eingeklemmt werden. Das Harz fliesst mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 20—30 cm p. Stunde ab, gelangt aber nur zum Theil als dicke Flüssigkeit (gemme molle, Terpentin) in den Topf. Ein anderer Theil trocknet auf dem Wege ein und bedeckt die „Carre" mit einer gelblich-weissen Kruste, dem „Barras" oder „Galipot". Alle 14 Tage leert man den Topf aus, während der Galipot nur je einmal im Juni und November gesammelt wird. Im nächsten Jahre beginnt man mit der Ernte wieder, indem man die Carre nach oben verlängert. In den Staatswaldungen bestehen über die Höhe der Carre bestimmte Vorschriften. Auch die Breite ist genau vorgeschrieben und wird durch ein besonderes Instrument kontrolirt. Die zweite Carre wird rechts von der ersten angebracht, die dritte zwischen beiden. Besitzt ein Baum drei vollendete Verwundungen, ist er also 11—18 Jahre auf Harz ausgebeutet worden, so nennt man ihn „Pin de marque" und er wird nur als Holz verwerthet. Meist wird der Baum aber viel länger ausgebeutet und er erhält dann bis 8 Verwundungen. Die Art der Harzgewinnung, bei der der Baum jahrelang am Leben erhalten wird, nennt man „gemmage à vie", im Gegensatz zur „gemmage à mort" oder „a pin perdu", wobei zugleich

mehrere Verwundungen angelegt werden und der Baum sehr stark leidet. Man wählt hierzu nur die zur Auslichtung bestimmten Bäume.

Verf. führt nun eine grössere Reihe von Schädlingen der Harz-Wälder an und geht darauf zur Schilderung der Aufarbeitung der Produkte über. Das Harz wird in den Produktionsgebieten selbst, von Destillerien hauptsächlich auf Terpentin, Terpentinöl und Kolophonium verarbeitet. Das Terpentin wird durch Reinigung des weichen, dickflüssigen Harzes dargestellt, indem man es in Kesseln erhitzt, absetzen lässt und kolirt oder indem man das Harz in Kisten giesst, die am Boden feine Löcher haben. Setzt man diese Kisten der Sonnenwärme aus, so fliesst der flüssig gewordene Terpentin durch die Löcher ab, während die Verunreinigungen zurückbleiben. Die geschätzteste Sorte ist der sogenannte „Venetianische" Terpentin; er wird in der Weise gewonnen, dass man mit Harz gefüllte Fässer der Sonne aussetzt und den zwischen den Fugen durchsickernden Terpentin sammelt.

Die Hauptmenge des Harzes wird auf Terpentinöl und Kolophonium verarbeitet, indem es nach einer Reinigung durch Erweichen in kupfernen Kesseln und Abschöpfen der Unreinigkeiten an Kupferblasen destillirt wird. Der Rückstand in der Destillirblase ist das Kolophonium, welches je nach der Jahreszeit dunkler oder heller ausfällt. Die dunklen Sorten werden meist mit 1—2 % Kalk gemischt und behufs Darstellung von Harzöl der Destillation unterworfen.

Alle Rückstände werden auf Pech verarbeitet. Man füllt sie in einen gemauerten, mit einem Abflussrohr versehenen Ofen und zündet sie von oben an. Das resultirende Pech wird entweder als solches verwendet oder man bereitet daraus eine zweite Sorte Terpentinöl.

Märkte für die Harzproduktion des „Landes" sind Dux und Bordeaux Die Produktion beträgt jährlich 20 Millionen kg Terpentinöl und 60 Mill. Kolophonium etc. Auch die Holzproduktion ist eine erhebliche. Das Holz ist ein gutes Nutzholz.

153. **Pancoast, George R.** The aniseed Oils Anethol. (American Journal of Pharmacie 1901, 356.)

154. **Paul, B. H.** and **Cownley, A. J.** The Chemistry of Ipecacuanha. (American Journal of Pharmacie, 1901, No. 2 und 3. Durch Pharmaceut.-Ztg.)

Die Verff. besprechen zunächst die auf diesem Gebiete geleisteten Arbeiten und gelangen schliesslich zu der Ansicht, dass die brasilianische Ipecacuanhawurzel drei Alkaloide enthält. Als Emetin bezeichnen sie ein unkrystallisirbares Alkaloid, welches leicht krystallisirbare Salze liefert. Es besitzt entweder die Formel $C_{15}H_{22}NO_2$ oder $C_{30}H_{44}N_2O_4$. schmilzt bei 68° und bildet amorphe, beinahe farblose Massen.

Cephaëlin nennen Verff. das zweite Alkaloid, welches durch Ammoniak als farblose Masse gefällt wird, sich aber am Lichte (wie das Emetin) bald gelb färbt. Aus Alkohol, Aether und Petroläther erhält man es als schwachgelben, durchsichtigen Firnis, aus Aether in Form feiner, seidenglänzender Nadeln.

Das durch Ammoniak gefällte Cephaëlin schmilzt bei etwa 102°, die krystallinische Base bis 96—98°. Bei 100° verliert sie 4,78 % an Gewicht, bei 120° bleibt dagegen das Gewicht konstant. Die Verff. geben der wasserfreien Base die Formel $C_{14}H_{20}NO_2$ oder $C_{28}H_{40}N_2O_4$.

Psychotrin, das dritte Alkaloid der Ipecacuanha, wurde nur in sehr geringer Menge in derselben gefunden. Es unterscheidet sich von den beiden

erstgenannten Basen vorzugsweise durch seine geringe Löslichkeit in Aether. Man erhält es durch Extraktion der ammoniakalischen Lösung, aus welcher Emetin und Cephaëlin durch Aether gewonnen wurden, mittelst Chloroform. Es krystallisirt aus Aether in feinen, blass citronengelben Prismen, die bei 188° schmelzen. Es löst sich leicht in Alkohol und Chloroform, doch färben sich solche Lösungen durch den Einfluss des Lichtes bald dunkel und bilden einen dunkelbraunen Bodensatz.

In pharmakologischer Beziehung haben die von Wild auf Veranlassung der Verff. angestellten Versuche gezeigt, dass Emetin und Cephaëlin starke Emetica darstellen. Letzteres wirkt in dieser Richtung am stärksten, dagegen ist Emetin als Expectorans vorzuziehen. Ueber das Psychotrin liegen pharmakologische Mittheilungen noch nicht vor. Es enthielt von den vorher genannten Alkaloiden:

Ipecacuanha aus Brasilien, Wurzel: Emetin 1,45, Cephaëlin 0,52, Psychotrin 0,04 %;

Ipecacuanha aus Columbien; Wurzel: Emetin 0,89, Cephaëlin 1,25 Psychotrin 0,06 %.

155. **Peckolt, Th.** Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens. (Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft, XI, 1901. S. 40. 94, 208, 316, 350, 441.)

Olacaceae. *Ximenia americana* L., 5—8 m hoher Baum mit pflaumenartigen Steinfrüchten, die einen mandelartig schmeckenden und als Mandeln gebräuchlichen Kern enthalten. Samenschale als Tonicum im Gebrauch, Fruchtfleisch zu Marmelade. *X. coriacea* Engl., Frucht pflaumenartig, Blätter gegen Cholera als Infus. — *Heisteria brasiliensis* Engl. Prachtvoller Baum mit saftiger Steinfrucht. Blätter ein Carminativum. — *Liriosma ovata* Miers., Stammpflanze der *Radix Muirae puamae*. Wurzeln 30—52 cm lang, noch mit 10—20 cm langen Stämmchen. Wurzelstock bildet ein glattes, 3—5 cm breites Knie, in den Stamm übergehend, Wurzeln rundlich, nach und nach in einer strohhalmdicken Spitze endend; in Zwischenräumen von 6—8 cm befinden sich kreuzweis gegenüberstehende Wurzelausläuferreste, welche abgeschnitten sind. Die senkrechten Pfahlwurzeln haben am Wurzelstock 8—20 cm Durchmesser, aussen eine bräunliche, innen eine weisslichgelbe, papierdünne Rinde. Sie sind geruchlos, von eigenthümlichem, schwach styptisch bitterem Geschmack. Holzkörper weisslich, schwach aromatisch riechend und schmeckend. Verf. fand 0,055 % eines Alkaloids „Muirapuamin", Bitterstoff, Gerbstoff, Harze. Das Dekokt dient gegen Ruhr, ebenso die Tinktur, diese auch zu Einreibungen gegen Rheumatismus und auch als Aphrodisiacum. Ein aus der Wurzel bereiteter Wein dient als Magenmittel. — *Tetrastylidium Engleri* Schwacke, ein Urwaldbaum, dessen Rinde ein Volksmittel bei Diarrhoe ist. — *Agonandra brasiliensis* Miers. Kleiner Baum, dessen Blätter zerrieben knoblauchartig riechen und zu Bädern bei Rheumatismus, auch zu Umschlägen bei Panaritium dienen.

Marcgraviaceae. *Marcgravia myriostigma* Triana et Planch. Kletternder Strauch. Blätter zum Schwarzfärben. Wurzeldekokt als Diureticum. Ebenso wird *M. coriacea* Vahl benutzt. — *Norontea brasiliensis* Chois. Baum mit Farbrinde. — *Souroubea guianensis* Aubl. Strauch mit antisyphilitischer Rinde.

Pontederiaceae. *Eichhornia azurea* Kth. var. *rhizantha* Seub. Frei auf dem Wasser schwimmend. Indianernahrungsmittel. — *Pontederia cordifolia*

Mart. Wasserpflanze, deren Blüthen als Diureticum dienen. Blattdekokt zu Waschungen gegen Flechten.

Caprifoliaceae. *Sambucus australis* Cham. et Schlecht. Bäumchen wie *Sambucus nigra*. Blattdekokt als Schwitzmittel, gegen Rheumatismus und als Diureticum. Presssaft der Blätter als Abführmittel.

Calyceraceae. *Acicarpha spathulata* R. Br. Die fleischige Wurzel der darniederliegenden Pflanze ist ein Aphrodisiacum.

Zygophyllaceae. *Tribulus terrestris* L., Pflanze mit knotigen Zweigen, arzneilich nicht benutzt. — *Kallstroemia tribuloides* Wght. et Arn., Pflanze mit liegenden und aufrechten Stengeln. Dekokt der Blätter als schleimiges, einhüllendes Getränk, als Waschung bei Eczem, mit Mandioccamehl zu erweichenden Umschlägen gebraucht.

Pittosporaceae. *Pittosporum coriaceum* Ait., ein schöner, immergrüner Baum. Blumen wohlriechend, Früchte harzreich, von Kirschengrösse, in Trauben. Unter der Kapselhülle ein fleischiges, dunkelrothes Mesokarp, welches die kleinen, hellrothen, firnissglänzenden Samen einhüllt. Die Kapselhülle enthält Pittosporin, ein geruch- und geschmackloses Glykosid, sowie Harze etc.

Halorrhagidaceae, eine Pflanze mit 2 m langen und ebenso breiten Blättern und knolligem Rhizom.

Hydrophyllaceae. *Hydrolea spinosa* L., strauchartige, rauhhaarige, dornige Pflanze, deren Blattdekokt als Tonicum im Gebrauch ist. Blattpulver ein milchvermehrendes Mittel bei Kühen.

Cunoniaceae. *Belangera tomentosa* Camb. 10—16 m hoher Baum mit styptisch bitter schmeckender, als Tonicum benutzter Rinde. Ebenso *B. speciosa* Camb. — *Weinmannia hirta* Swartz. Rinde des baumartigen Strauches ein starkes Adstringens. Blätter ein beliebtes Wundmittel.

Crassulaceae. *Kalanchoe brasiliensis* Camb. Ein perennirendes Gewächs. Presssaft der Blätter ein kühlendes, diuretisches Getränk bei gelbem Fieber, Gelbsucht, Leberaffektionen, als Waschung bei entzündlichem Ekzem. Blätter mit Mandiocamehl als Cataplasma bei entzündeten Wunden, Furunkeln, Abscessen und Prostratitis. Dekokt zu Bädern bei lymphatischen Geschwülsten. — *Bryophyllum calycinum* Salisb. Der Presssaft der Fiederblätter dient als kühlendes, erweichendes und schmerzstillendes Getränk, das Dekokt zur Waschung von Wunden, die gestossenen Blätter dienen als Umschlag bei Abscessen etc., mit Oel gekocht als Einreibungen bei Kolik. Sie enthalten ein krystallinisches Produkt, „Bryophyllin".

Saxifragaceae. *Escallonia chlorophylla* Cham. et Schlecht., Strauch mit unangenehm riechender und schmeckender Rinde und Blättern. Dekokt der Blätter, Rinde und Zweige als Waschung zur Reinigung geschwüriger, stark eiternder Wunden, als Umschlag bei Kontusionen sowie als Wundmittel bei Druckwunden der Lastthiere.

Loasaceae. *Loasa parviflora* Schrad. Die steifen Borstenhaare verursachen schmerzhaftes Brennen.

Dichapetalaceae. *Dichapetalum odoratum* Baill. Ein Schlingstrauch, dessen Blätter an Stelle chinesischen Thees benutzt werden. — *Tapura amazonica* Poepp. et Endl. Kleiner Baum, dessen beblätterte Zweige als Fischgift im Gebrauch sind.

Plumbaginaceae. *Plumbago scandens* L. Nicht kletternder Halbstrauch, dessen Blattsaft als Abführmittel und gegen Leberleiden im Gebrauch ist. Von

den Pflanzern wird er innerlich gegen Schlangenbiss verwendet. Wurzel brechenerregend und toxisch, enthält ein krystallisirtes Prinzip. — ***Statice brasiliensis*** Boiss., eine perennirende Pflanze, deren Wurzel als Diureticum im Gebrauch ist.

Plantaginaceae. ***Plantago Guilleminiana*** Decaisne. Perennirende, stiellose Pflanze, deren wässeriges Blattdestillat als Augenwasser offizinell ist. Blattinfus als Gurgelwasser wie gegen Blenorrhoe und zur Waschung chronischer Wunden im Gebrauch. Die Tinktur der frischen Pflanze mit Wurzel bei Intermittens.

Aizoaceae. ***Sesuvium portulacastrum*** L. und ***Tetragonia expansa*** Murr. dienen als Gemüse.

Trigoniaceae. ***Trigonia crotonoides*** Camb. Schlingstrauch. Blattinfus bei Blutflüssen wie als Einspritzung bei Leucorrhoe.

Caryophyllaceae. ***Drymaria cordata*** Willd. Weitästige Pflanze mit eiförmig-rundlichen Blättern, deren Presssaft bei Leberleiden wie Apyrexie und Wechselfieber genommen wird. — ***Acanthonychia ramosissima*** Rohrb. Dekokt gegen Kolik der Pferde und Maulthiere.

Eriocaulaceae. ***Paepalanthus speciosus*** Kcke. Die Köpfchen dienen als harntreibender Thee, ebenso die von *P. Dupayta* Mart. — ***Eriocaulon Kunthii*** Kcke. und *E. Sellowianum* Kcke. Wurzeln beider Sumpfpflanzen als Blutreinigungsthee benutzt.

Meliaceae. In Brasilien 6 Gattungen mit 129 Arten. ***Melia Azedarach*** L., heiliger Baum, bis 10 m hoch, mit kirschengrossen Steinfrüchten. Blätter schwach und unangenehm riechend, bitter, gegen Variola als Thee sowie zu Umschlägen bei Geschwüren. Rinde ein bitteres Tonicum, Anthelminticum, Febrifugum und Emmenagogum, ebenso die Wurzelrinde. Samenpulver ebenfalls ein Wurmmittel. — *Cabralea pilosa* var. *glabrior* DC. Schöner Urwaldbaum. Dekokt der Früchte als Ungeziefermittel, das der Rinde zu Bädern und Einspritzungen bei Uterus-Affektionen dienend. Der Saft, welcher aus dem angebohrten Stamme fliesst, dient als Augenwasser. Das Holz enthält einen Bitterstoff. — *C. Canjerana* Sald. Grosser Baum, dessen Früchte und Stammrinde wie vorige benutzt werden. Dekokt der Wurzelrinde ein Diureticum und gegen Wechselfieber. — *Guarea trichilioides* L. Nicht hoher aber dickstämmiger Baum, dessen Rinde und Blätter abführend und als Wurmmittel wirken, auch als Emmenagogum, ferner bei Sumpffieber und Arthritis. Die Blüthen liefern ein Parfüm; sie enthalten ätherisches Oel. In den Blättern fand Peckolt eine krystallinische Substanz, die er „Guareanin“ benannte. — Andere Arten sind *G. Martiana* C. DC., *G. verruculosa* C. DC. und *G. rosea* C. DC., die aber arzneilich nicht benutzt werden. Dagegen findet *G. multiflora* A. Juss. Verwendung wie *G. trichilioides*. — *G alternans* C. DC. findet in den Blättern Verwendung als Abführmittel. — *G. tuberculata* Vellos ist ein grosser Baum, dessen Rinde wie die von *G. trichilioides* benutzt wird. Die Var. *β coriacea* C. DC. liefert Rinde gegen Rheumatismus. Am energischsten wirken Blätter und Rinde von der Varietät *γ purgans* C. DC. Sie werden auch als Antisyphiliticum benutzt. — *G. spiciflora* A. Juss. Mittelmässiger, dickstämmiger Baum, dessen Rinde im Aufguss gegen Menstruationsbeschwerden und Erysipel, auch bei Rheumatismus, Wassersucht, Verhärtung des Zellgewebes, der Leber, der Milz sowie gegen Gelbsucht und Syphilis im Gebrauch ist. Ebenso soll *G. Sprucei* DC. verwendet werden. — *Trichilia excelsa* Bth., ein grosser Urwaldbaum, wird arzneilich nicht benutzt, dagegen *T. cathartica* Mart., ein 8 m hohes Bäumchen,

dessen Blätterthee als mildes Abführmittel, dessen scharf bitter schmeckende Wurzelrinde als Diureticum und Purgativum dient. Mehr oder minder toxisch sollen wirken die Arten: *Trichilia emarginata* C. DC., *T. Casaretti* C. DC., *T. Barraensis* C. DC., *T. Cipo* C. DC. und *T. hirsuta* C. DC. — *Carapa guianensis* Aubl., ein bis 80 m hoher Baum, dessen Blätter als Thee und Waschung bei trockenen Flechten dienen. Frische Blattknospen mit den Samen gestossen, dienen als Umschlag bei Leber- und Milzaffektionen in Folge von Sumpffieber. Rinde als Anthelminticum und gegen Sumpffieber im Gebrauch. Sie enthält eine krystallinische Substanz, Carapin. Die Samen liefern ein als Hausmittel sehr geschätztes Oel. — *Cedrela fissilis* Vellos. Grosser Baum, dessen styptisch schmeckende Rinde als Adstringens dient, ein Fluidextrakt daraus bei Lungenkatarrh. Das Blattinfus gegen Syphilis und Erkrankungen der Harn-Organe. *C. Glaziovii* C. DC. Urwaldbaum, dessen Infus der wohlriechenden Blüthen als Getränk bei hysterischen Krämpfen wie als Einspritzung bei Otorrhoe im Gebrauch ist, die frische Rinde zu Bädern und als Räucherung bei Rheumatismus. — *C. Paraguariensis* Roem. liefert nur Nutzholz. — *C. Vellosiana* Roem. ist ein kolossaler Baum. Die getrockneten Blätter liefern Hustenthee, die Rinde ist gegen Diarrhoe im Gebrauch, sie enthält einen Bitterstoff sowie Cedrelasäure. Holz und Fruchtkapseln enthalten ätherisches Oel.

Sapindaceae. In Brasilien 25 Gattungen mit 816 Arten. Enthalten bittere, adstringirende, saponinartige, theilweise auch aromatische und ätherische Stoffe. Einige liefern essbare Früchte und Samen, die mancher *Paullinia*-Arten sind koffeïnhaltig. Viele sind Fischbetäubungsmittel. *Serjania cuspidata* Camb. Schlingpflanze, zum Fischfang benutzt, saponinhaltig. Ebenso *S. communis* Camb., *S. glutinosa* Radlk., *S. dentata* Radlk., *S. grandiflora* Camb., *S. Laroutteana* Camb., *S. erecta* Radlk., *S. ovalifolia* Radlk., *S. clematidifolia* Camb., *S. paucidentata* DC., *S. tristis* Radlk., *S. acuminata* Radlk., *S. noxia* Camb. und *S. purpurascens* Radlk. Die folgenden Arten dienen ausser zum Fischfang auch als Heilmittel: *S. caracasana* Willd. Frische, gestossene Blätter dienen als Umschlag bei Leber- und Milz-Affektionen in Folge von Sumpffieber. — *S. piscatoria* Radlk., strauchartige Liane, deren Blätter ätherisches Oel enthaltend und als Umschlag bei Kontusionen dienend. — *S. glabrata* Kth., energisch wirkendes Adstringens. — *S. lethalis* St. Hil., Schlingstrauch mit geniessbarem, mehligen Samenmantel. Blätter zu Umschlägen. — *S. ichthyoctona* Radlk., hoch kletternder Schlingstrauch. Wurzelrinde ein Diureticum, Dekokt zu Bädern, enthält ausser Saponin Harze und einen Bitterstoff. — *S. serrata* Radlk., grosse, strauchartige Liane, deren Blätter ausser Saponin noch ätherisches Oel und „Serjanin" enthalten, sowie Serjaninsäure und Bitterstoff. — *Paullinia alata* Don., *P. elegans* Camb., *P. spicata* Benth., *P. seminuda* Radlk. — *P. capreolata* Radlk., *P. meliaefolia* Juss. und *P. australis* St. Hil. dienen nur zum Fischfang. Von *P. carpopodea* Camb. wird der Arillus genossen. — *P. cururu* L., Schlingstrauch mit essbarem Arillus. Presssaft der Blätter gegen Haemoptysis. — *P. pinnata* L., Schlingstrauch, dessen getrocknete Blätter als Wundmittel, dessen frische gestossene Wurzelrinde als Umschlag bei Leberverhärtung nach Sumpffieber im Gebrauch ist. Sie enthält eine vom Verf. aufgefundene „Timboin" benannte Substanz. — *P. rubiginosa* Camb. Schlingstrauch mit essbarem Arillus. *P. uloptera* Radlk. Milch zum Vertreiben von Warzen. — *P. trigona* Vellos. Die schwach gerösteten, gepulverten Samen gegen Diarrhoe im Gebrauch. — *P. thalictrifolia* Juss., kleine Schlingpflanze mit bunten, zu Schmuck verwendeten Samen. — *P. cupana* Kunth., liefert Guarana, wird aber nicht als

Fischgift benutzt. — *Urvillea triphylla* Radlk. und *U. ulmacea* Kunth werden weder arzneilich noch zum Fischfang benutzt. — *Cardiospermum halicacabum* L., Schlingpflanze, deren Blattinfus gegen Keuchhusten gebraucht wird. Ein konzentrirtes Dekokt der frischen Blätter wird bei Orchitis verwendet; sie enthalten „Cardiospermin". — *C. grandiflorum* Sw. wird ebenso benutzt, auch *C. corindum* L. — *Thinonia ternata* Radlk. und *Th. ventricosa* Radlk., ebenso wie *Diatenopteris sorbifolia* Radlk. dienen nicht als Heilpflanzen.

156. **Porrédès, E. F.** Eine neue Beimischung zu Strophanthussamen. (Pharmaceutical Journal, 1901, No. 1608 u. 9. Durch Pharmaceut. Ztg.)

Es handelt sich um eine bisher nicht beobachtete Beimischung zu der Marke „Mandula Brand", von der schon Hartwich sagt: „Auch diese Sorte erweist sich bisher wieder aus den Kapseln von mindestens 3 *Strophanthus*-Arten gemengt, von denen 2 werthlos sind, oder die alle werthlos sind." Verf. fand unter den als „Mandala Brand" in den Handel kommenden ostafrikanischen Strophanthussamen kleine, braune Samen ohne Grannen, die leicht ausgelesen werden konnten und voraussichtlich von dem durch Holmes beschriebenen *Str. Courmontii* Sacleur, var. Kirkii abstammten. Sie unterscheiden sich von den offizinellen Samen in Form und Grösse, d. h. sie sind kleiner und mehr lanzettförmig, ferner sind sie dunkler gefärbt und vielfach zum Theil von ihren Haaren befreit. Die Arbeit enthält eine eingehende Beschreibung.

157. **Perrot, E.** Fälschung von Cortex Cascarae Sagradae durch Faulbaumrinde. (Journ. de Pharm. et de Chim., 1901, No. 4.)

Beim Bezug von gepulverter Sagradarinde liegt nach Ansicht des Verf. stets die Gefahr vor, dass Mischungen mit Frangulapulver vorkommen können, aus welchem Grunde der Verf. eine Charakteristik giebt.

Das Frangulapulver unterscheidet sich hiernach mikroskopisch vom Sagradapulver vorzugsweise durch das Fehlen von Steinzellen in den primären Rindenschichten, welche in Sagradarinde sehr deutlich hervortreten. Dagegen sehen wir in der Faulbaumrinde Gummibehälter und zahlreichere Krystalldrusen. Im Uebrigen sind beide Pulver einander sehr ähnlich, doch genügt die Abwesenheit der Steinzellen und der Anwesenheit des rothen Zellinhalts der Korkzellen um das Vorhandensein von Faulbaumrinde nachzuweisen. Ferner lässt sich die Fälschung auch mikrochemisch nachweisen. Behandelt man die Schnitte mit einem Tropfen Eau de Javelle, so färben sich die Parenchymreste und Markstrahlen der Sagradarinde gelb, die der Faulbaumrinde roth.

158. **Pierre.** M'Poga-Nüsse. (Chemist and Druggist, No. 1111. Durch Pharm.-Ztg.)

Der Verf. charakterisirt botanisch zwei westafrikanische, Oel liefernde Früchte, die schon seit vielen Jahren in den englischen Handel gelangenden „M'Poga-Nüsse", von denen man bisher annahm, dass sie einer Chrysobalanee angehören. Als Stammpflanze derselben nennt er ein neues Genus der Rhizophoren, nämlich *Poga oleosa*.

Den Poganüssen sehr ähnlich sind Früchte einer anderen westafrikanischen Pflanze, von denen man bisher annahm, dass sie nur eine Abart der M'Poga-Nüsse seien. Das ist jedoch nicht der Fall, dieselben stammen vielmehr von einer Celastrinnee *Panda oleosa*.

159. **Pinchbeck, G.** Beiträge zur Morphologie und Pharmakognosie von Berberis vulgaris. (Pharmaceutical Journal, 1901, No. 1601.)

160. **Pollard, E. W.** Eine neue, falsche Chinarinde. (Pharmaceutical Journal, 1901, No. 1608. Durch Apothekerzeitung.)

Die Rinde war aus Columbia auf den englischen Markt gelangt und sollte 5 % Chinin enthalten. Sie konnte botanisch noch nicht bestimmt werden, enthält aber überhaupt kein Chinin, dagegen einen Bitterstoff, ein Glykosid, Stärke und Spuren von Gerbstoff. Die Redaktion des Pharm. Journ. fügt hinzu, dass bei der Untersuchung grösserer Mengen 0,06 % eines Alkaloids gefunden wurden, doch handele es sich nicht um ein Cinchona-Alkaloid.

Die Rinde kommt in 10 cm langen, gerollten oder flachen, bis 2 mm dicken, aussen grauen, mit Protococcuszellen besetzten Stücken in den Handel, die zum Theil quergefurcht, immer aber längsgestreift sind. Die Aussenrinde ist leicht abzuschälen, wonach die stumpfbraune Innenrinde sichtbar wird. Auf der inneren Seite sind die Stücke chokolade- bis walnussbraun und glatt. Sie brechen ziemlich glatt und zeigen nicht die faserige Struktur der Chinarinden.

Die falsche Rinde ist ferner ziemlich geruchlos, schmeckt aber sehr bitter und giebt mit konzentrirter Schwefelsäure eine lebhaft rothe Färbung.

Auf dem Querschnitt unterscheidet man zuerst die aus etwa 10 Zellenreihen bestehende Korkschicht, deren äussere Zellen inhaltslos sind, während die dem Phellogen nahe liegenden Inhalt zeigen. Das Parenchymgewebe, welches durch eine schmale Sklerenchymzellschicht unterbrochen wird, zeigt im Wesentlichen dünnwandige, mit wenig Stärkekörnern gefüllte Zellen. Die Stärkekörner sind rund, gleichmässig etwa 5 μ gross und zeigen keine Streifung. Die Markstrahlen reichen bis nahe an die Aussenrinde, beginnen mit 3 Zellreihen und erweitern sich dann. Die in den inneren Enden der Markstrahlen angelagerten Zellen sind mit dunkel gefärbtem Protoplasma gefüllt und zeigen wie die übrigen Parenchymzellen zum Theil prismatische Krystalle von Calciumoxalat.

161. **Pommerehne, H.** Ueber das Damascenin, einen Bestandtheil der Samen von Nigella Damascena L. (Archiv der Pharmacie, 1901, 84.)

162. **Pregner, Axel.** Ueber Kakaofermentation. (Tropenpflanzer, 1901, 157. Durch Apothekerzeitung.)

Ist eine Gährung der frisch geernteten Kakaosamen überhaupt nothwendig? Die Antwort auf diese Frage ergiebt sich für den Pflanzer von selbst aus der Preisdifferenz zwischen fermentirtem und unfermentirtem Kakao. In Ceylon ist dieselbe so gross, dass kein Europäer, so viel bekannt ist, unfermentirte Waaren auf den Markt bringt. Die Bitterstoffe des Kakaosamens können nur durch Gährung entfernt werden. Letztere beeinflusst ferner in hohem Grade das Aroma des Produktes, sowie die Farbe der Samenschale und Kotyledonen. Endlich wird durch die Gährung die jeden Samen einhüllende Schleimschicht soweit gelockert, dass sie bei dem nachfolgenden Waschen leicht entfernt werden kann; in Folge dessen geht das Trocknen schnell und gleichmässig von statten.

Hefezellen bewirken auch die Gährung des Kakaos. Nach den Untersuchungen des Verf. kommt in Ceylon eine Hefeart vor, die bei Gährungsversuchen das beste Produkt liefert. Sie unterscheidet sich von sämmtlichen bisher beschriebenen *Saccharomyces*-Arten, ähnelt am meisten noch dem *S. ellipsoideus* I. Hansen und dem *S. membranaefaciens*. Er nennt dieselben *S. Theobromae* Preyer. Der Sprosspilz tritt in Form von länglich ellipsoidischen, in der Mitte fast cylindrischen Zellen auf, welche einzeln, in kurzen Ketten oder haufenweise zusammenliegen. Die Länge der Zellen beträgt durchschnittlich 0,00165 mm, der Querdurchmesser 0,0081 mm. Die Zellen des Bodensatzes haben kurze gedrungene Form, die der Kahmhaut sind sehr lang und cylindrisch

gestaltet, stets mit abgerundeten Ecken. Der Inhalt der Zellen besteht aus Plasma und grossen Vakuolen, die zu je 1 oder 2 in den meisten Fällen zu erkennen sind. In den langen Kahmhautzellen kommen auch 3—4 Vakuolen vor.

Bei Nahrungsentziehung bilden sich schon in 18—20 Stunden (bei 25°) Askosporen. Diese sind sehr klein und erfüllen die Zellen in grosser Anzahl. In Rohrzuckerlösung wächst die Hefe nicht, erzeugt auch keine Gährung. Im Kakaodekokt bildet die Hefe bereits nach 1½—2 Tagen bei 25° C eine zuerst weisse, dann graue Kahmhaut, die an ihrem oberen Rande (an der Wand des Reagenzglases) hellroth wird. Im Kakaoschleim erzeugt die Hefe alkoholische Gährung.

Versuche ergaben, dass merkwürdiger Weise die älteste, von Aublet im Jahre 1775 beschriebene nasse Gährung in Gefässen den besten Kakao liefert. Verf. schlägt vor, die frisch geernteten Kakaoschalen in gleichmässig hoher Schicht (20 cm) in etwa 2 m breite, 3—4 m lange und 80 cm hohe gemauerte Tanks mit Ablauf, der aber nur für die Reinigung der Tanks benutzt wird, zu geben, und zwar so, dass der ganze Boden mit Bohnen bedeckt ist. Dann wird eine kleine Quantität Kakaohefe vertheilt, worauf die Bohnen mit Bananenblätter bedeckt oder unbedeckt gelassen werden. Die Abtheilung wird dann durch einen mit vielen Ventilationslöchern versehenen, aber am Rande dicht schliessenden Holzdeckel geschlossen, auf letzteren werden reine, öfters zu waschende Matten gelegt, und auf diese eine 5—8 cm dicke Schicht befeuchteten, reinen Sandes gegeben. Etwa alle 48 Stunden wird der Kakao möglichst schnell umgeschaufelt. Eine zu starke Erwärmung ist nicht zu befürchten, dagegen muss ein etwaiger Eintritt von Säuerung sorgfältig vermieden werden. Falls dieser stärker wird, ist die Flüssigkeit abzulassen. Nach 5—7 Tagen ist die Fermentation in der Regel beendet, was am besten an kleinen Waschproben beim Umschaufeln ermittelt wird; die Schleimschicht muss sich leicht abwaschen lassen.

Man wäscht schliesslich die ganze Masse und trocknet die Bohnen.

168. **Preuss, P.** Kultur und Aufbereitung der Vanille in Mexiko. (Ber. der Pharm. Ges., XI, 1900, 24.)

Verf. giebt ein Bild seiner Erfahrungen, die er auf der im Auftrage des Auswärtigen Amts und des Kolonialwirthschaftlichen Komitees unternommenen Reise gewonnen hatte.

Mexiko steht als Vanille produzirendes Land in qualitativer wie quantitativer Hinsicht an der Spitze. Hauptdistrikt ist Varacruz, daneben Oaxaca, Tabasco, Puebla, Jucatan. Der wichtigste Vanilleplatz ist das Städtchen Papantla, der Hauptausfuhrhafen Tuxpam. Die Hauptmenge kommt aus halbwilden Anpflanzungen oder aus der Wildniss. Stammpflanze ist *Vanilla planifolia*, daneben eine zweite, unbestimmte Art. Bedingungen sind Tiefland und Temperaturen nicht unter 7° C. Die Kultur geschieht auf jungfräulichem Boden an jungen Schattenbäumchen durch Stecklinge. Im dritten Jahre erscheinen die ersten Blüthen, die natürlich (durch Insekten oder Kolibris) oder künstlich befruchtet werden. Im 5. Jahre steht die Pflanze in ihrer Vollkraft, im 10. Jahre hört sie ohne Düngung auf zu tragen. Bis zur Vollreife bedarf die Frucht 9 Monate. „Reif" für das Aufbereiten der Ernte (Benefiziren) sind die Früchte, wenn ihre grüne Farbe anfängt, in gelbgrün überzugehen. Man lässt sie 24 Stunden abtrocknen und sortirt sie. Dann legt man sie auf wollene Decken, die auf einer Plattform auf Matten ausgebreitet, von der Sonne erhitzt sind. Hier bleiben sie 4 Stunden der Sonne ausgesetzt, worauf sie in 1 m

hohe und breite, mit heissen Wolldecken ausgelegte Holzkisten (Schwitzkästen) bringt. Am nächsten Tage bringt man die inzwischen tief braun gewordenen Schoten wieder an die Sonne und wiederholt das Verfahren noch einmal und so fort bis 5 Tage oder solange, bis die Schote nicht mehr schwitzt, gefurcht, fett und ölig geworden ist. Jetzt wird die Vanille auf Regale ausgelegt, getrocknet und probeweise in Blechbüchsen gebracht. Wenn sie sich hier 14 Tage lang ohne Veränderung halten, werden die Schoten sortirt, aufgebündelt und in Blechbüchsen verpackt.

In Ermangelung von Sonnenschein werden die Schoten auch vielfach in Backöfen behandelt. — Die mexikanische Vanille geht fast ausschliesslich nach den Vereinigten Staaten.

164. **Proelss, H.** Beiträge zum Nachweis von Alkaloiden, Glykosiden und Bitterstoffen bei forensisch-chemischen Arbeiten. (Apothekerzeitung, XVI, 1902, 288, 806, 817.)

Die Arbeit besteht aus einer Reihe von Experimentalstudien über die bis jetzt angewendeten Methoden zum Alkaloidnachweis Stas-Otto, Hilger-Küster, Dragendorff, Kippenberger und Senkowski.

165. **Richter, P. E.** Jequirity, nicht Inquirity. (Pharmaceutische Centralhalle, XLII, 1901, No. 32.)

In manchen Veröffentlichungen über die Pflanze *(Abrus precatorius)* kehrt vielfach der Name „Inquirity" wieder, welcher aber auf einem Druckfehler beruht.

Der Artikel von Lewin in der 3. Aufl. der Realencyclopädie der gesammten Heilkunde ist unvollständig, da die Quelle: George Watt, „a Dictionary of the Economic Products of India" fehlt. Watt giebt eine grössere Anzahl Namen für die Pflanze wieder, sowie eine Menge Angaben indischer Aerzte über medizinische Anwendung der einzelnen Theile der Pflanze sowie über die Samen als Speise und Gift. Aeltere anglo-indische Aerzte bezeichnen die Wurzel als Ersatz für Süssholzwurzel, neuere Aerzte sind der Ansicht, dass hiervon keine Rede sein könne.

Man verwendete die *Abrus*-Wurzel früher als Antigonorrhoicum, sowie als Abortivum und als Keuchhustenmittel, auch gegen Leukorrhoe. Die Blätter sollen der süsseste Theil der Pflanze sein. In warmes Senföl getaucht, dienen sie äusserlich gegen Rheumatismus. Der Saft der frischen Blätter soll, mit einem fetten Oele gemischt, lokale Schmerzen mildern.

Die Samen dienen innerlich bei Erkrankungen des Nervensystems, äusserlich bei Hautkrankheiten, Geschwüren und Haarkrankheiten. In grösseren Dosen wirken sie purgirend und giftig. Sie werden bekanntlich mit Erfolg bei Granulose angewendet, sollen aber auch als Mittel zur Verhinderung der Conception wie als Aphrodisiacum gebraucht werden. Sie dienen vielfach zu verbrecherischen Zwecken. Der Giftstoff ist bekanntlich das Abrin.

166. **Rundquist.** Unterscheidung von Fructus Petroselini und Fructus Apii. (Süddeutsche Apothekerzeitung, 1901, No. 57. Durch Pharm. Zeitung.)

Zur Unterscheidung obiger Früchte kann zunächst deren äussere Beschaffenheit herangezogen werden. Die Spaltfrüchte von *Petroselinum* sind grösser, als die von *Apium*; die Länge der getrockneten Petersilienfrüchte vom Stiel bis zum Griffelfuss beträgt 2 mm, beim Eppich ca. die Hälfte davon. Bei ersterem sind die Gesammtfrüchte mehr zusammengedrückt, so dass ihre Gestalt eiförmig erscheint, während man die Gesammtfrucht als rundlich-

eiförmig bezeichnen muss. Der Durchmesser der Theilfrüchtchen beträgt bei *Petroselinum* 1 mm, bei *Apium* etwas mehr, als 1/2 mm. Im Querschnitt zeigt das Eiweiss der Theilfrucht bei *Petroselinum* ein Lupenbild in Gestalt eines rundlichen, trapezoidischen Fünfecks, dessen Basis die Fugenfläche mit einer Länge von 1 mm bildet. Auch der Querschnitt des Merikarps des Sellerie zeigt eine ähnliche Figur. Die Umkreislinie derselben ist jedoch schärfer markirt, als bei den Petersilienfrüchten, weil die fadenförmigen Rippen schärfer entwickelt sind, als bei letzteren, bei welchen dieselben mehr abgerundete Form haben.

Die zwischen den hellgefärbten Rippen liegenden breiten Furchen sind bei *Petroselinum* von grünlich grauer, bei *Apium* von mehr bräunlicher Farbe. Bei *Petroselinum* sind die 4 auf der Aussenseite befindlichen, in der Mitte etwas konvexen Furchen mit je einem Oelgang versehen, auf der Berührungsseite mit zweien, bei *Apium* entsprechen der Konvexität jeder Furche 2—8 Oelstriemen, und auf der Fugenleiste sind sie meist vierstriemig. Im Querschnitte bei letzterem liegen die Oelkanäle zu 2—8 neben einander, selten vereinigt, auf der Karpophorenseite sind sie jedoch zuweilen paarweise verschmolzen.

Als Unterscheidungsmerkmal könnte auch das oben sitzende Stempelpolster erwähnt werden. Bei *Apium graveolens* ist der Griffelfuss wenig gewölbt, bei *Petroselinum sativum* dagegen kegelförmig. Bei der getrockneten Droge sind die Griffel allerdings meist abgefallen.

In gepulvertem Zustande dürften sich beide Früchte mikroskopisch nur schwer unterscheiden lassen, ebenso hat Verf. ein mikrochemisches Unterscheidungsmerkmal nicht gefunden.

167. **Rundquist, C.** Om alkaloidernas kvantitative fördelning uti Radix Ipecacuanhae. (Ueber die quantitative Vertheilung der Alkaloide in Radix Ipecacuanha.) (Svensk Farmaceutisk Tidskrift. Bd. 5, No. 4, p. 49—50, Stockholm, 1901.)

Die mikrochemische Untersuchung zeigte, dass die Alkaloide in dem Zellinhalt, nicht in den Zellwänden vorkommen und zwar in den stärkeführenden, isodiametrischen Parenchymzellen, nicht aber in der äusseren, aus 5—6 Lagern Korkzellen bestehenden Peridermis und nicht in dem inneren Theil des Holzes. Die Alkaloide treten in den älteren Theilen reichlicher auf, als in den jüngeren. Die angewandten Methoden werden beschrieben.

Bohlin.

168. **Rundquist, Carl.** Mikrochemische Untersuchung der Radix Columbo. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie, Pharmacie etc., 1901, 280.)

Das in der Wurzel vorkommende Berberin ist darin zu 2,5 % enthalten, das Columbin zu 0,8 %. Mit dem Mikrotom verfertigte Längs- und Querschnitte von 50 μ Dicke behandelt Verf. mit Schwefelsäure, wobei gewöhnlich nach einigem Stehen schön ausgebildete Krystalle auftreten, und zwar in 2 verschiedenen Formen, nämlich Berberin in grösseren, prismatischen, sternförmig vereinigten Nadeln, Columbin in kleinen, einzelnen Säulen. Die Krystalle waren sowohl im Xylem als im Phloëm, nicht aber im Periderm zu finden. Im Holzkörper schienen die Gefässparthien und in der Rinde die daran anschliessenden Siebtheile berberin- und columbinfrei zu sein, doch lässt sich mit Schwefelsäure als Reagens ein absolut sicheres Urtheil über die Vertheilung beider in der Droge nicht gewinnen, da die Diffusion immer mit zu berücksichtigen ist. Dasselbe ist der Fall bei Verwendung von Natriumnitrat-Schwefelsäure und

Wismutnitrat-Schwefelsäure, die mit Berberin eine gelblichbraune resp. orangegelbliche Reaktion geben. Dieselben Nachtheile hat auch die durch vorherige Einwirkung von Schwefelsäure mit Chlor- oder Bromwasser erzielte röthliche Farbenreaktion.

Da nun Berberin und Columbosäure, nicht dagegen Columbin, mit Metallsalzen Niederschläge geben, wurde es versucht, die ersteren auszufällen. Die besten Resultate gab Ammoniumphosphormolybdat. Behandelt man 30—40 μ dünne Schnitte damit und wäscht sie mit Wasser, um den Inhalt der angeschnittenen Zellen zu entfernen, so scheint ein Theil des Columbosäuresalzes in Lösung zu gehen. Weiter mit Ammoniak behandelt, zeigte sich der Niederschlag vorzugsweise in den äusseren Theilen der sekundären Rinde, in dem zwischen den Baststrahlen liegenden Parenchym, das aus tangential etwas stärker gestrekten Zellen besteht. In den inneren, isodiametrischen Parenchymzellen nimmt der Gehalt nach dem Cambium zu allmählich ab.

Dass auch das Parenchym des Holzkernes in physiologischer Beziehung ähnlich funktionirt, wie das Rindenparenchym, beweisen die Lokalisationsverhältnisse in demselben. Auch hier findet man den Niederschlag vorzugsweise in den älteren Gewebselementen der Markstrahlen. Um die Stelle des Maximalgehalts festzustellen, wurde der Molybdatniederschlag durch Schwefelwasserstoff in das Sulfid übergeführt. Im Xylem liegt das Maximum ungefähr ein Drittel des Weges zwischen Centrum und Cambium von ersterem enfernt, in der Rinde dagegen etwas näher dem Meristem. Besonders in der Rinde kann man diese Region schon makroskopisch an der intensiveren Gelbfärbung erkennen. Eine vollständige Trennung des Berberins von der Columbosäure ist nicht gelungen.

Auch das Columbin lässt sich nur mit Schwierigkeit von den übrigen Stoffen vollkommen scheiden. Durch Maceration des Schnittes mit kaltem Wasser und nachfolgende Behandlung mit Schwefelsäure könnte allerdings ein Einblick in die Vertheilung gewonnen werden. Eine schöne Columbinreaktion erhält man auch bei vorgängiger Verwendung von Essigsäure als Auslaugungsmittel. Um noch bessere Resultate zu erreichen, empfiehlt es sich, die Schnitte zunächst durch Erwärmen mit 10 Tropfen Salzsäure verdünnt, mit Wasser stärkefrei zu machen und dann auf Columbin zu prüfen. Auf Grund der hierbei auftretenden Krystalle gelangt man zu einem ähnlichen Resultat wie oben, jedoch liegt das Maximum des Columbingehalts etwas näher dem Cambium.

Die Vertheilung sowie die Lage des Maximalgehalts an Columbosäure kann man schon makroskopisch annähernd an der gelben Färbung erkennen; noch leichter wird dies bei der Behandlung mit Ammoniakdampf, da dieser eine Braunfärbung erzeugt. Unter dem Mikroskop erkennt man, dass die Säure in dünnen Lagen die Stärkekörner und die Zellwände bedeckt. Die Zellmembran selbst ist davon frei.

Im Allgemeinen scheint die Columbosäure eine grössere Verbreitung, als das Berberin zu besitzen. Auch die meisten Korkzellen des Periderms zeigen einen gelben Inhalt.

169. **Rundquist.** Verfälschung von Kamala mit Sandelholz. (Svensk farm. Tidskr., 1901, 85. Durch Pharm.-Ztg.)

Die Verfälschung ist vom Verf. mit Hülfe des Mikroskops wie auf chemischem Wege nachgewiesen worden. Die Tinktur giebt mit Bleiessig oder

Natriumbikarbonatlösung eine violette Färbung, welche Reaktion wenigstens für eine Vorprüfung benutzbar ist.

170. **Rundquist, Carl.** Zur histochemischen Kenntniss des Helleborus niger. (Pharmaceutische Zeitung, 1901, No. 41, 412.)

Die Pflanze enthält bekanntlich neben Helleborin hauptsächlich Helleboreïn. Beide Glukoside lösen sich in Schwefelsäure, Helleborin mit hochrother, Helleboreïn mit braunrother, später ins Violette übergehender Farbe. Bei der mikrochemischen Untersuchung kommt immer letztgenannter Farbenton zum Vorschein, eine besonderst charakteristische Reaktion, mittels welcher sehr geringe Mengen des Glykosids mit Sicherheit nachgewiesen werden können.

Für die vorliegende Untersuchung wurden Längs- und Querschnitte verschiedener Theile frischer wie getrockneter Pflanze mit Schwefelsäure behandelt, die mit $^1/_2$—$^2/_3$ Vol. Wasser verdünnt war. Es zeigte sich, dass die unterirdischen Theile der Droge weit reicher an Glykosid sind, als die oberirdischen. Die charakteristische Reaktion mit Schwefelsäure tritt bei ersteren am schnellsten ein, besonders beim Rhizom und den älteren Nebenwurzeln, und zwar nur im Zellinhalt, nicht in der Membran der Parenchymzellen.

Zur Kontrole versuchte Verf. die Glukoside auszufällen. Behandelt man die Schnitte mit Phosphorwolframsäure oder Gerbsäure und wäscht sie mit einem Glasstabe in mit demselben Fällungsmittel gefüllten Uhrgläsern aus, so zeigen die Präparate aus Rhizom und Nebenwurzeln, dass die Glukoside im Zellinhalt ziemlich gleichmässig vertheilt sind. Der Maximalgehalt an Glukosid scheint sich in den nach innen liegenden Zellen zu finden und nimmt in den Nebenwurzeln gegen die Wurzelspitze hin ab. In den embryonalen Theilen fehlt es.

Von den oberirdischen Theilen haben besonders die Gewebselemente der unteren Stengelparthien eine ähnliche Vertheilung der Glukoside, wie die Wurzel aufzuweisen. Den Stengel aufwärts nimmt der Gehalt ab, während sich gleichzeitig das Lokalisationscentrum mehr nach aussen verschiebt.

In den Blättern findet sich Glykosid nur in der Epidermis.

Bei dem Reichthum der unteren Stengeltheile an Glykosid würde es sich empfehlen, beim Einsammeln der Droge auch diese zu berücksichtigen.

Eine ebenso werthvolle Droge wie *Helleborus niger* würde dasjenige Hybrid derselben Spezies sein, welches die Gärtner mit „Christrose" bezeichnen, wie die Untersuchung auf Glykosid zeigte.

Bei längerem Lagern verliert die Droge ihren Glukosidgehalt vollkommen.

171. **Rundquist, C.** Om Veratroidinets lokalisation uti Veratrumarter. (Von der Lokalisation des Veratroidins bei einigen Veratrum-Arten.) (Svensk Farmaceutisk Tidskrift, Bd. 5, No. 8, p. 113—114.)

Das Veratroidin kommt am reichlichsten in den älteren Theilen der Nebenwurzeln vor und die Menge nimmt successive gegen die Wurzelspitze hin ab. Die Hauptmenge von Alkaloid kommt im Rhizom und in den Nebenwurzeln vor, der zwiebelartige Stengel enthält weniger und die Blätter am wenigsten. Bohlin.

172. **Rundquist, C.** Ueber den Sitz und die Vertheilung der Alkaloide in *Veratrum album*. (Pharmaceutische Post, 1901, 117. Durch Apothekerzeitung.)

Verf. behandelte Längs- und Querschnitte der verschiedenen Pflanzen-

theile mit konzentrirten Lösungen von Phosphorwolframsäure und Ammoniummolybdat und wusch sie mit einem Glasstabe in mit Wasser gefüllten Uhrgläsern aus, um die Niederschläge aus den gebrochenen Zellen zu entfernen. Die so erhaltenen Präparate zeigten, dass Alkaloide nur in den stärkeführenden Parenchymzellen zu finden sind und zwar hauptsächlich in denen, welche nach innen an die alkaloidfreien Endodermiszellen stossen. In den Gewebselementen des Centralcylinders und der Epidermis konnte Alkaloid nicht nachgewiesen werden. Auch in den Zellmembranen war kein Alkaloid zu entdecken. Weiter konnte festgestellt werden, dass der Gehalt an Alkaloid am grössten in den älteren Theilen der Wurzel ist und gegen die Wurzelspitze zu abnimmt. In den äussersten Zellschichten war Alkaloid überhaupt nicht mehr zu finden.

Die Gewebselemente der Stengelaxe hatten ähnliche Verhältnisse wie das Rhizom aufzuweisen. Hier ist der Alkaloidgehalt jedoch, nach der Menge der Niederschläge zu urtheilen, wesentlich geringer, als in dem Rhizom. Am wenigsten Alkaloid findet man in den Zwiebelschuppen und in den Blättern Zum besseren Nachweise desselben empfiehlt es sich, die Schnittfläche der Präparate mit konzentrirter Salzsäure zu befeuchten und schwach zu erwärmen, wodurch das Alkaloid lebhaft roth gefärbt wird. (Veratroidin-Reaktion.)

Nach Vorstehendem ist es wahrscheinlich, dass die Alkaloide sich als Spaltungsprodukte eines in den Blättern vorsichgehenden chemischen Prozesses bilden.

178. **Rusby, H. H.** More concerning Truxillo Coca Leaves. (The Druggists circular and Chemical Gazette, March, 1901.)

Der Artikel polemisirt gegen eine Arbeit von Holmes (Pharm. Journal p. 4 und p. 80), in welcher dieser Autor sich gegen frühere Befunde des Verfassers wendet.

174. **Schaer, Ed.**, Drachenblut und Kino in ihren pharmakognostisch-historischen Beziehungen. (Berichte der Deutsch. Pharmaceut. Gesellschaft, XII, 1901, 288).

1. Drachenblut. Die mannigfachen, bei den verschiedenen Völkern unter dem Namen „Drachenblut" gangbaren Produkte lassen sich zwei Arten pflanzlicher Sekrete zuzählen, nämlich den eigentlichen Harzen, zu denen die Drachenblutarten im engeren Sinne des Wortes zu rechnen sind und andererseits den gerbstoffhaltigen Pflanzensäften, als deren Typen die verschiedenen Katechuarten gelten können. Die der letzteren Kategorie angehörigen Produkte führen den Namen „Kino" und sind vielfach mit dem wirklichen Drachenblute der europäischen Materia medica in Beziehung gebracht worden.

Bekanntlich stammt das als „Sanguis Draconis" offizinelle Drachenblut von *Daemonorops*-Arten und ist unter dem Namen „Drachenblut" sowohl in Indien wie in Persien bekannt.

Andere Sorten Drachenblut stammen von *Dracaena*-Arten und zwar nicht von asiatischen sondern von afrikanischen Arten, die zum Theil schon den Alten bekannt waren und die Verf. sämmtlich in ihren historischen Beziehungen kommentirt. Der Gebrauch der Drachenblutarten für medizinische Zwecke ist stark zurückgegangen und dem technischen gewichen. Eine besonders bemerkenswerthe Rolle scheinen die *Dracaena*-Drachenblutarten in der arabischen Medizin gespielt zu haben.

Der Vergleich des *Dracaena*-Drachenbluts in seinen verschiedenen Varietäten mit dem Palmendrachenblute hat ergeben, dass die beiden Harzsekrete zwar nach einigen Richtungen erhebliche Ähnlichkeit der Eigenschaften auf-

weisen, andererseits aber sowohl in physikalischen wie chemischen Merkmalen ersichtlich von einander abweichen. So unterscheiden sich die *Dracaena*-Harze von dem heute noch offizinellen ostasiatischen *Calamus*-Harze durch die Unlöslichkeit in gewissen Flüssigkeiten (wie namentlich Benzol und Schwefelkohlenstoff), sowie auch durch die Schmelzpunkte. Ausserdem geht aus den neuen Untersuchungen Tschirch's hervor, dass Palmen-Drachenblut zu den sogenannten Resinotannolharzen gehört, während die *Dracaena*-Harze, ähnlich wie z. B. das Guajakharz vorwiegend aus verschiedenen Harzsäuren bestehen, die in den einzelnen Sorten in Zusammensetzung und Mischungsverhältniss zu variiren scheinen.

2. Kino. In einer längeren Abhandlung beschreibt Verf. die Kenntniss des Kino durch ältere Autoren. Das älteste, dann in Europa eingeführte Kino stammte von *Pterocarpus erinaceus* Poiret; es wurde 1757 in die Edinburger und Londoner Pharmakopoe aufgenommen, um dann später auch in andere Arzneibücher überzugehen. Gegen Ende des Jahrhunderts wurde es durch andere Handelssorten, wie z. B. das jamaicanische und australische Kino, besonders aber durch das jetzt in Europa einzig offizinelle Malabar-Kino ersetzt.

Das als Malabar-Kino bekannte ostindische *Pterocarpus*-Sekret von *Pt. Marsupium* Roxb., neben welchem in Ostindien noch ein weiteres Leguminosenkino von *Butea frondosa* Roxb. als sogenanntes bengalisches Kino verwendet wird, scheint in Ostindien schon seit längerer Zeit zum Färben wie als Heilmittel benutzt worden zu sein.

Die Meinung, dass das westindische *Pterocarpus*-Drachenblut seinem chemischen Charakter nach mit dem Safte der botanisch nahe verwandten ostindischen *Pt.*-Arten, welche Kino liefern, mehr oder weniger übereinstimmen werde, veranlassten den Verfasser, der Beschaffung des westindischen *Pterocarpus*-Produkts näher zu treten. Er erhielt 1896 aus Jamaica eine Quantität des frisch getrockneten Saftes von *Pt. Draco* L., desselben Materials, welches Trimble im Jahre vorher beschrieben hatte. Das fragliche „Drachenblut" stellt ähnlich dem Malabar- sowie auch dem *Eucalyptus*-Kino kleinere oder grössere, dunkel-granatrothe, eckige Stückchen dar, welche scharfkantig, harzartig brechen und deren Fragmente an den Rändern fast rubinroth durchscheinen. Aus den Reaktionen des Saftes geht hervor, dass derselbe den Kino-Arten, nicht aber den Drachenblutsorten zugerechnet werden muss.

Diese Beziehungen zwischen Sekreten ostindischer und westindischer *Pterocarpus*-Arten legen die Bemerkung nahe, dass wir möglicher Weise in der Stammpflanze des rothen Sandelholzes *Pt. santalinus* L. fil. bezw. in den Bestandtheilen dieser ostasiatischen Spezies eine Art Bindeglied zwischen den echten *Calamus*- und *Dracaena*-Drachenblutarten und den als Kino zu bezeichnenden Säften verschiedener *Pterocarpus* zu sehen haben.

Zum Schlusse führt Verf. eine Anzahl von Kino-Arten auf, die, ohne im europäischen Drogenmarkte vorhanden zu sein, in ihrer Heimath doch arzneiliche und technische Verwendung finden. Es sind dies:

1. *Croton Draco* Schldl. in Mexiko und andern centralafrikanischen Republiken ein als „Drachenblut" bezeichnetes, aber wie Kino arzneilich verwerthetes Sekret liefernd.
2. *Croton erythraeum* Mart. in Brasilien als „páo de sangue de dragao" bekannt, dessen blutrothes, gelegentlich auch als brasilianisches Kino angeführtes Sekret innerlich und äusserlich als Stypticum gebraucht wird.

3. *Croton polycarpum* Benth. und 4. *C. hibiscifolium* H. B. K., beide in Kolumbien ein kinoartiges, wie der Saft von *C. Draco* verwendetes Sekret liefernd.

Das wichtigste dieser Sekrete ist das von *C. Draco*. Es steht hinsichtlich seines chemischen Verhaltens dem *Pterocarpus*-Kino sehr nahe.

Aus der Familie der Euphorbiaceen ist noch eine Gruppe von *Kino*-Arten bekannt geworden, welche von einigen vorder- und hinterindischen *Macaranga*-Arten abstammen, nämlich:

1. *Macaranga Roxburghii* Wight incl. *M. tomentosa* Wight, in verschiedenen Gebieten Vorderindiens heimisch.
2. *M. indica* Wight, in Südvorderindien sowie im Britischen Hinterland vorkommend.
3. *M. denticulata* Müll.-Arg. (incl. *M. gummiflua* Müll.-Arg.) aus der nordindischen Provinz Sikkim, sowie aus Britisch-Burma.
4. *M. Tanarius* auf den Andamansinseln.

Diese Arten scheinen übereinstimmend durch Ausschwitzen an den jüngeren Zweigen und Früchten einen Saft zu liefern, der in einem bestimmten Stadium des Eintrocknens so pastös und plastisch ist, dass er ähnlich wie geschmolzener Schwefel zur Anfertigung von Abdrücken von Münzen, Siegeln etc. geeignet sein soll.

Das *Macaranga*-Sekret unterscheidet sich von *Pterocarpus*-Kino wie auch von *Eucalyptus*-Kino namentlich dadurch, dass es in Wasser nur aufquillt, wodurch es dem Butea-Kino ähnelt. Es enthält neben 16—18 % Wasser und 60—70 % quellbaren Gummis 10—15 % einer Gerbsäure, die aber mit Kinogerbsäure nicht identisch ist.

Endlich ist noch einiger *Kino*-Arten zu gedenken, die in Ostasien aus verschiedenen *Myristica*-Spezies gewonnen werden und deren eines „Kat jadikai“ genannt wird. Sie stammen von *Myristica succedanea* Bl., *M. glabra* sowie von *M. fragrans* Houtt, dem offizinellen Muskatnussbaum. Sie stimmen in ihren Eigenschaften mit dem offizinellen Kino ziemlich überein und unterscheiden sich vom *Pterocarpus*-Kino dadurch, dass der eingedampfte Saft eine nicht unerhebliche Menge mikrokrystallinischen Calciumtartrats enthält, während bisher fast ausschliesslich die Carbonate, Oxalate und Sulfate des Calciums als Ablagerungen in pflanzlichen Geweben angetroffen wurden. Andere *Myristica*-Arten wie *M. gibbosa* Hook. fil et T. aus Assam und *M. Kingii* Hook. f. aus Sikkim stellen im frischen Zustande weinrothe, säuerlich und adstringirend schmeckende Flüssigkeiten dar, welche beim Eintrocknen eine vom Malabar-Kino kaum zu unterscheidende Substanz lieferten, die 30 % eisengrünenden Gerbstoff, je 25 % wasserlösliches und unlösliches Pflanzengummi, 10—12 % Wasser und 4—6 % Asche enthielt. Auch diese Arten lieferten mit Alkohol ein mikrokrystallinisches Calciumtartrat.

Nachdem bis jetzt bei den Leguminosen, Saxifrageen, Myrtaceen, Polygonaceen, Euphorbiaceen und Myristicaceen Kino-Arten angetroffen wurden, wird zu gewärtigen sein, dass auch andere Familien ähnliche Sekrete liefern.

175. **Schär.** Ueber saponinhaltige Fischfangpflanzen. Vortrag Naturforscherversammlung. (Chemikerzeitung, 1901, No. 84, 928.)

Der Vortragende erinnerte zunächst an die bekannteste, zu diesem Zwecke benutzte Droge, die Kokkelskörner, sowie an die zusammenfassende Arbeit über dieses Thema von Gresshoff, der über 100 derartige Pflanzen aufführt. Es sind hierunter sehr viele Arzneimittel vorhanden, und da sehr viele der

von Gresshoff angeführten saponinhaltig sind, so kann man umgekehrt von vornherein jede neue unbekannte Fischfangpflanze mit einiger Sicherheit als saponinhaltig ansprechen. Die Fische scheinen gegen Saponine idiosynkratisch zu sein, da schon ganz geringe, homöopathisch kleine Dosen zu ihrer Betäubung genügen.

Der Vortragende giebt alsdann eine nach Familien geordnete, allgemeine Uebersicht der hauptsächlichsten Fischfangpflanzen, die Saponin enthalten. Bei den Camelliaceen sind fast alle Arten der Gattung *Camellia*, darunter der schwarze oder sogenannte chinesische Thee, *Camellia Thea* stark saponinhaltig. Ebenso verhält es sich mit der Gattung *Shima*. Die Familie der Sapindaceen ist schon lange wegen ihres Saponinreichthums bekannt und Produkte aus ihr werden direkt sogar zum Waschen benutzt. Hierher gehört die Gattung *Sapindus*, die stark giftig wirkt (durch Sapotoxin) und aus den Sapotaceen besonders *Bassia* oder *Illipe latifolia*, deren Kotyledonen bis zu 9% Saponin enthalten, neben viel Oel, und deren Presskuchen daher auch zum Fischfang benutzt werden.

Aus den Zyophyllaceen ist *Balanites* eine der allerältesten Medizinalpflanzen der Egypter und wurde als Fischgift schon bei den Arabern gebraucht. Die Pulpa der Frucht enthält bis zu 7% Saponin. Das zu derselben Familie gehörige *Guajacum officinale* enthält im Holz wie auch im Harz ebenfalls Saponin, worauf wohl die medizinische Anwendung von Guajak bei Hautkrankheiten zurückzuführen ist.

Nach Erwähnung der Rhamnaceen, Rutaceen und anderer minder wichtiger Familien geht der Vortragende zu den Scrophulariaceen über, welche das älteste bekannte Fischgift in einer in den Mittelmeerländern einheimischen *Verbascum*-Art aufweisen. Es wurden bei den Alten namentlich die unreifen Früchte und die Zweigspitzen benutzt. Auch unsere deutschen *Verbascum*-Arten wirken ähnlich, wenn auch viel schwächer.

Schär veranlasste daher seinen Schüler Rosenthaler, das von ihm mit der von den Alten benutzten Pflanze für identisch gehaltene *Verbascum sinuatum* genauer chemisch zu untersuchen. Hierbei wurde das Verbascum-Saponin rein dargestellt, welches sich auf Grund aller seiner Eigenschaften gut in die von Kobert aufgestellte Saponinreihe einordnen lässt.

176. **Schindelmeister, J.** Untersuchung einer Rhabarberwurzel aus Fergan. (Chemikerzeitung, 1901, No. 20, 215.)

Die Wurzeln bestanden aus etwa 4 cm breiten und 8—9 cm langen Stücken, sie waren geschält und aussen dunkler gefärbt, als das röthlichgelbe Grundgewebe. Alle hatten Bohrlöcher.

Der Querschnitt zeigte dunklere, röthliche Adern, die vom Centrum nach der Peripherie gingen.

Gekaut knirschte die Droge stark zwischen den Zähnen und hatte den bekannten Rhabarbergeschmack.

Unter dem Mikroskop konnten reichlich Krystalldrusen von Calciumoxalat beobachtet werden. Aeusserlich sehen die Wurzeln denen von *Rheum palmatum*, var. *tanguticum Maximowicz* ähnlich, nur sind sie im Grundgewebe um ein beträchtliches dunkler. Das Innengewebe von *Rheum tanguticum* ist etwas schwammig, während das der vorliegenden Droge ein festes, etwas brüchiges Gefüge hat. Die dunklen Adern treten beim ersteren weit schärfer hervor, weil das Grundgewebe heller ist.

Die Wurzel wurde fein gepulvert und so zu folgenden Bestimmungen benutzt.

Feuchtigkeit	8,54 %
Asche	10,56 %
CaO in der Asche	68,88 %
Trockenes, wässeriges Extrakt .	86,72 %
Asche in demselben	4,56 %
Alkohol, trockenes Extrakt . .	48,86 %
Cathartinsäure	4,96 %
Chrysophansäure	10,88 %
Emodin	1,06 %

Der Vergleich dieser Zahlen mit anderen Rhabarbersorten des Handels zeigt, dass diese Wurzel den chemischen Anforderungen, welche man an eine gute Rhabarberwurzel stellen kann, genügt. Dieselbe wird sich für pharmaceutische Zwecke wie zur Darstellung von Extrakten und Tinkturen eignen.

177. **Schlechter, R.** Ueber Sagobereitung in Singapore. (Tropenpflanzer, 1901, 211.)

In Singapore werden vorzugsweise zwei Sagopalmen kultivirt, *Sagus Rumphii* und *S. laevis*. Bis zu ihrer Reife gebraucht die Palme etwa 10 Jahre; von da ab kann sie alljährlich abgeerntet werden, da immer wieder neue Seitensprossen heranreifen. Hat die Anpflanzung ihre Reife erreicht, so wird die Aberntung an Eingeborene verpachtet. Der Pächter lässt in der Pflanzung einen kleinen Schuppen, unter dem das Raspeln der Stämme vorgenommen wird und eine Rohsago-Wäscherei primitivster Art herstellen. Dann werden die einzelnen Stämme gefällt, ihrer Krone entblösst und in 4—6 Fuss lange Stücke zerschnitten, die nun auf Sago-Blattrippen, die in Folge ihrer Glätte dazu geeignet sind, nach dem Raspelschuppen gerollt werden, unter dem ein Bock, ähnlich einem primitiven Sägebock aufgestellt ist. Nachdem die Sago-Stammstücke geschält sind, werden sie auf diesen Block gelegt und nun geraspelt, bis sie vollständig in grobe Flocken verarbeitet sind. Das hierbei in Anwendung kommende Instrument besteht aus einem etwa 1,5 m langen und ein Fuss breiten Brette mit 2 Handgriffen, durch welches kurze Nägel getrieben sind, deren hervorragende Spitzen ähnlich wie eine Stahlraspel sehr bald den fast korkigen Sagostamm vollständig in grobe Flocken zerreiben können. Die so gewonnenen Flocken werden zunächst auf einer Matte von Sagoblättern durch Spülen und Treten gesiebt, das durchfliessende Wasser, welches die Stärke ausspült und in eine Rinne abführt, wird in ein längliches Becken geleitet, in dem dann die sämmtlichen Stärketheile, die sich nicht schon früher am Grunde der Rinde abgesetzt haben, zu Boden sinken, so dass das überfliessende Wasser ziemlich stärkefrei ist.

Nachdem eine genügende Menge Rohsagospähne in dieser Weise ausgewaschen ist und das Wasser in Rinne und Becken sich allmählich geklärt hat, wird nach Abfluss des Wassers der nun fertige Rohsago aus Becken und Rinne entfernt und aufgestapelt, bis genügend vorhanden ist, um in den Sagofabriken weiter verarbeitet zu werden. Die in dem Mattensiel zurückbleibenden Ueberreste, die aus den Fasern des Sagostammes und einer nicht unbedeutenden Menge daran haftenden Sagos bestehen, werden entweder sofort entfernt oder mit frischen Spähnen noch einmal gewaschen und dann als Schweinefutter verkauft.

Die Sagofabriken kaufen den Rohsago von den Eingeborenen an und

reinigen ihn. Der Rohsago wird zu diesem Zwecke unter Wasser zum grössten Theile gelöst und durch dünne Leinentücher mit lockeren Maschen getrieben. Zurück bleiben die Holztheile, welche als „Sago-Refuse“ beiseite geschafft werden. Der durch die Tücher getriebene Sago setzt sich am Grunde des Kübels ab, das Wasser wird entfernt und das Sagomehl in anderen Kübeln wieder mit Wasser aufgerührt. Dasselbe kommt nun in lange, nach ihrem Ende zu etwas abfallende Rinnen mit fliessendem Wasser, welche am unteren Ende durch dichte Tücher, durch welche zwar das Wasser, aber nicht das Sagomehl hindurch laufen kann, verschlossen sind. Je nach der Höhe des sich am Grunde der Rinne absetzenden Sagomehls werden die Enden der Rinne durch dicht aufeinanderliegende Stäbe verschlossen. Nachdem so das Ende der Rinne vollständig geschlossen ist, wird das Wasser abgelassen und das Sagomehl in Blöcken entfernt. Ist hiernach das Mehl noch nicht rein genug, so wird die Prozedur wiederholt. Schliesslich werden die Blätter, nachdem sie halb getrocknet sind, zerstossen und das Mehl durch ruckweises Hin- und Herschütteln in einem Tuche, das an 2 von der Decke des Schuppens herabhängenden Seilen befestigt ist, in kleine Kugeln „Perlen“ geformt. Die diese Arbeit verrichtenden Leute müssen besonders geschickt sein, da von der Art des Schüttelns die Grösse der Sagokügelchen abhängt. Durch Siebe mit verschiedenen Maschen werden diese gesondert und nun auf heissen Schalen unter beständigem Rühren gedämpft. Nachdem die Kügelchen vollständig durchgedämpft sind, werden sie durch wiederholtes Sieben in die gewünschten verschiedenen Grössen sortirt oder alle nur zu einer Qualität verarbeitet. Der noch feuchte Perlsago wird auf grossen Oefen ausgebreitet und vollständig bei mässiger Hitze getrocknet.

178. **Schlechter, R.** Westafrikanische Kautschukexpedition. Mit 18 Tafeln und 14 Abbildungen im Text, Berlin, Verlag des kolonialwirthschaftlichen Comités.

179. **Schlotterbeck.** Ueber Argemone mexicana. (Pharm. Revue, Okt., 1901.)

Verf. beschäftigte sich mit der Frage, ob obige Papaveracee Morphin enthält und beantwortet sie in negativem Sinne.

180. **Schlotterbeck** und **Watkins.** Ueber Stylophorum diphyllum. (Pharm. Rev., Okt. 1901.)

Die Verff. fanden in obiger Papaveracee Chelidonin, Protopin, Sanguinarin, Stylopin und Diphyllin. Die letzten beiden Alkaloide waren bisher unbekannt.

181. **Schmidt, Ernst.** Ueber Papaveraceen-Alkaloide. (Archiv der Pharmacie, 1901, 395.)

I. *Chelidonium majus* (Wurzel). Frühere Arbeiten des Verfs. hatten in der Droge die Gegenwart von Chelidonin, α-Homochelidonin, β-Homochelidonin, Chelerythrin und Protopin ergeben. In vorliegender Arbeit beweist Verf. auch noch die Anwesenheit von Sanguinarin $C_{19}H_{15}NO_4$.

Aus der Untersuchung des Protopins geht hervor, dass das Protopin der Chelidoniumwurzel, der Sanguinariawurzel, der *Eschscholtzia californica* und des *Glaucium luteum* in ihrer Zusammensetzung je durch die von O. Hesse für das Opium-Protopin aufgestellte und bereits von F. Selle für Chelidonium-Protopin acceptirte Formel aus $C_{20}H_{19}NO_5$ zum Ausdruck kommen. Die gleiche Formel ist von Anderen auch für das Protopin aus *Macleya cordata* aufgestellt

und hierdurch die vom Verf. vermuthete Identität des Eykman'schen Macleyin mit Protopin bestätigt werden.

Das Protopin ist von den zahlreichen Opium-Alkaloiden das einzige, welches bisher auch in anderen Pflanzen aus der Familie der Papaveraceen aufgefunden worden. Es gewinnt sogar den Anschein, als ob das Protopin als ein typisches Papaveraceen-Alkaloid bezw. als das Leitalkaloid dieser Pflanzenfamilie anzusprechen ist. Man fand dasselbe in *Chelidonium majus, Stylophorum diphyllum, Sanguinaria canadensis, Eschscholtzia californica, Glaucium luteum, Papaver somniferum, Macleya cordata* und *Bocconia frutescens*. Auch in den den Papaveraceen nahestehenden Pflanzen wurde Protopin gefunden, so in *Fumaria officinalis*, wo es mit dem „Fumarin" identifizirt wurde, ebenso wie in *Adlumia cirrhosa, Glaucium corniculatum* und wahrscheinlich auch in *Petrocapnos, Platycapnos, Sarcocapnos, Ceratocapnos, Corydalis* und *Diclytra*. Dasselbe dürfte der Fall sein bei dem „Argonin" von *Argemone mexicana*.

Bezüglich des β- und α-Homochelidonins macht Verf. eine Reihe von Mittheilungen, welche die Zusammensetzung dieser Alkaloide betreffen.

II. *Eschscholtzia californica*. Die Abwesenheit von Morphin in der in Deutschland kultivirten Pflanze kann als feststehend betrachtet werden, in beträchtlicher Menge isolirte Verf. daraus aber Protopin, sowie β- und γ-Homochelidonin. Ferner ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass diese Alkaloide von sehr geringen Mengen Chelerythrin und Sanguinarin begleitet werden.

III. *Glaucium luteum*. Die Pflanze enthält Protopin und Glaucin, $C_{21}H_{25}NO_4$, die Wurzel ausserdem noch Chelerythrin und Sanguinarin.

182. **Schmidt, E.** Ueber das Robinin und das Rutin. (Apotheker-Zeitung, XVI, 1901, 357.)

Die Untersuchungen ergaben, dass Rutin mit Robinin bezw. Quercitrin nicht identisch ist. Das aus Kapern dargestellte Rutin zeigte, soweit es bisher untersucht wurde, sowohl in seinen Eigenschaften, als auch in seinen Spaltungsprodukten grosse Uebereinstimmung mit dem Rutin der Gartenraute. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei dem zuerst von Mandelin und von Wachs dargestellten Violaquercitrin des Krautes von *Viola tricolor*. Ob diese Stoffe identisch sind, und ob dies auch bei den Rutinen anderer Provenienz der Fall ist, wird im Laboratorium des Verf. weiter untersucht.

183. **Schmidt, M. E.** Ueber die Ernte von Aspidium filix mas und die Untersuchung der frischen Wurzel. (Journ. de Pharm., Okt. 1901. Durch Pharm. Ztg.)

Es wird die besondere Wirksamkeit der in gebirgigen Gegenden gesammelten Rhizome von *Aspidium filix mas* gegenüber denen, die in der Ebene gewachsen sind, betont. Es wird ferner erwähnt, dass, da *Aspidium filix mas* nur selten allein wächst, durch Unkenntniss der Einsammelnden sehr häufig auch die Wurzel von *Aspidium filix femina* und *A. spinulosum*, die vielfach ihren Standort neben *Aspidium filix mas* haben, mitgesammelt würden, wodurch Schwankungen in der Wirksamkeit des Extrakts entstehen müssen.

184. **Schneider.** Ueber die wichtigsten histologischen Merkmale der Rindenpulver von Coto, Paracoto, Wintera und Canella. (American Pharm. Assoc., 1901, Pharm. Ztg., 1901, 1012.)

185. **Schreiber.** Ueber Rhizoma Hydrastis. (Pharm. Post, 1901, No. 24. Durch Pharm. Ztg.)

Der Hydrastingehalt des Rhizoma Hydrastis, für welchen im Deutschen Arzneibuch IV eine bestimmte Grenze nicht festgesetzt ist, während das Fluid-

extrakt bekanntlich mindestens 2 % Gesammtalkaloide enthalten soll, wurde vom Verf. zu 2,8—4,16 % gefunden, berechnet auf lufttrockene Wurzel, wie sie in den Laboratorien zur Extraktbereitung verwendet wird. Verf. ist deshalb der Meinung, dass die Forderung des Deutschen Arzneibuches vollauf berechtigt ist.

Durch das Verdrängungsverfahren lässt sich fast alles Hydrastin aus der Wurzel in Fluidextrakt überführen. E. Merck hatte sich dahin geäussert, dass der für Extr. fluid. Hydrastis angegebene Minimalgehalt an Alkaloiden etwas zu hoch angesetzt sei.

186. **Schulte im Hofe, A.** Die Kultur und Fabrikation von Thee in Britisch-Indien und Ceylon. (Berichte der Deutsch. Pharmaceut. Gesellschaft, XI, 1901, 115.)

Verf. schildert die Kultur des Thees auf Ceylon aus eigener Anschauung Nach sehr eingehenden geschichtlichen Rückblicken geht er zur Beschreibung der Kultur über. Es wird je nach der klimatischen Lage entweder der aus China stammende oder der in Assam wild wachsende Theestrauch angepflanzt, letzterer mit mehreren Varietäten. Die chinesische Pflanze besitzt kleinere, schneller hart werdende Blätter, als die assanische und ist widerstandsfähiger. Die höchste Kulturlage beträgt 2500 m. Erforderlich sind bestimmte Regenmengen und ein bestimmter Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Verf. in Einzelheiten beschreibt, ebenso wie die Erfordernisse, welche an die Beschaffenheit des Bodens gestellt werden müssen. Zur Anlage der Pflanzung wird der Wald niedergebrannt, der Boden umgehackt, in Felder getheilt und mit Kanälen behufs Entwässerung versehen. In die von Wurzeln und Steinen befreite Erde legt man die Samen, die man mit Humus bedeckt und bebraust. Die in 5—8 Wochen gekeimten Pflanzen beschattet man zunächst und gewöhnt sie später allmählich ans Sonnenlicht. Später pflanzt man in Entfernungen von 1 bis 1 $^3/_4$ m aus, so dass auf 1 Hektar 3250—10000 Pflanzen kommen. Die junge Pflanze wird strauchartig beschnitten. Ein guter Theestrauch ist 1—1 $^1/_4$ m hoch, oben flach oder etwas gewölbt und besitzt einen Durchmesser von $^1/_2$—1 $^1/_4$ m. Erste Ernte nach 3—4 Jahren. Altes Holz wird ausgeschnitten.

Die Ernte beginnt je nach der Höhenlage im Januar bis April. Man pflückt die Knospe der Zweige und die 2 oder 3 obersten Blätter. Wie oft ein- und derselbe Busch gepflückt werden kann, hängt von der Witterung ab, bei günstigem Wetter alle 7—10 Tage. Die eingebrachten Blätter kommen in den Welkraum, wo sie auf Matten gestreut und wo diese zwischen Gestellen übereinander aufgeschichtet werden, so dass zwischen den Matten eine Entfernung von 25—40 cm ist. Neuerdings verwendet man galvanisirte Eisennetze, die am besten in schräger Lage in Entfernungen von ca. 85 cm übereinander ausgespannt sind. Bei trockenem Wetter geschieht das Welken in offenen Hallen, bei feuchtem Wetter in geschlossenen Räumen, die durch Zuführung erwärmter Luft geheizt werden. Die Temperatur darf 42° nicht übersteigen. Das Rollen der Blätter geschah früher mit der Hand, jetzt mit Maschinen. Dabei wird die Zelle zersprengt und der Saft an die Oberfläche des Blattes getrieben. Sobald dabei die Temperatur steigt, wird das Rollen unterbrochen, um später wieder zu beginnen.

Die gerollten Blätter werden dann dem Oxydations- resp. Fermentationsprozess unterworfen und zu diesem Zwecke in 10—15 cm dicken Lagen ausgebreitet und mit einem Tuche bedeckt. Die Temperatur des Thees darf dabei

40° nicht übersteigen. Die grüne Farbe geht dann in eine gelbe bis braungelbe über und die Blätter werden kleberig. In 2—8 Stunden ist der Oxydationsprozess beendet. Dann werden die Blätter mitunter noch einmal rasch gerollt, worauf man sie „feuert", d. h. trocknet und zwar nur noch selten über freiem Feuer, vielmehr meist in Sieben über Holzkohlenfeuer in besonders konstruirten Oefen bei allmählich steigender Temperatur.

Jetzt wird der Thee sortirt und zwar mit Hülfe von Sieben verschiedener Maschenweite. Der aus vorwiegend Knospen der Blätter bestehende Thee wird „Flowery Orange Pekoe" oder „Flowery Pekoe" (Pecco-Blüthen-Thee) genannt, obgleich er Blüthen oder deren Knospen nur als zufällige Bestandtheile oder gar nicht enthält. „Orange Pekoe" heisst der Thee, der neben den Blattknospen noch das erste Blatt enthält. Die gelbbraunen Blattknospen geben dieser Sorte den Namen. Da das erste Blatt sehr zart ist, wird dasselbe beim Sieben vielfach zerbrochen, dann heisst der Thee „Broken Orange Pekoe". Durch ein etwas weitmaschiges Sieb wird sodann der „Pekoe" abgesiebt; er enthält das zweite Blatt und die grösseren ersten, er ist braunschwarz bis schwarz, enthält aber noch gelbe Punkte. „Broken Pekoe" enthält anstatt der ganzen die gebrochenen Blätter. Die nächste Siebung heisst „Pekoe Souchon"; sie enthält entweder das zweite Blatt der kleinblätterigen Varietäten oder eine Mischung des ersten und zweiten Blattes einer grossblätterigen Varietät und ist mehr oder minder schwarz. Es folgt darauf der „Souchon" resp. der „Broken Tea" oder „Broken Souchon". Das dritte Blatt für sich allein liefert den schwarzen „Couchon". Beim Trocknen des Thees werden durch den Luftzug viele leichte Blatttheilchen abgesondert; sie liefern die „Fannings" genannten Sorten. Der vor dem Sortiren durch ein feineres Sieb abgesonderte Staub heisst „Dust"; er enthält neben Theetrümmern auch Sand, trockene Erde etc. Der Thee der höheren Lagen ist besser, als der der niederen.

Der Preis des Thees steht im Allgemeinen im direkten Verhältniss zur obigen Reihenfolge der gewonnenen Sorten, doch kommen auch Abweichungen vor. Das Valuieren geschieht durch Prüfung des Geschmackes der Aufgüsse.

Die Verpackung geschieht in Kisten aus Brettern, die aus Japan eingeführt werden, da das singalesische Holz sich nicht zur Verpackung eignet. Die „halben" Kisten fassen 40—50 engl. Pfund, die ganzen 80—100 Pfd. Thee. Vor dem Einpacken wird der Thee nochmals „gefeuert". Dann wird er in die mit Zinnblech ausgelegten Kisten hineingepresst, worauf man das Blech verlöthet und die Kiste mit der Vorsicht vernagelt, dass das Blech dabei nicht beschädigt wird. Während früher der sogenannte „russische Karawanenthee" im grössten Ansehen stand, und zwar wegen seiner guten Verpackung, wird heute schon ein Viertel des Thees auf dem Seewege nach Europa eingeführt.

In seinen Studien über das Wesen und den Zweck der Theefermentation gelangte Verf. bald zu der Ueberzeugung, dass die adstringirenden Substanzen einen wesentlicheren Faktor bei der Valuirung des Thees ausmachten, als das Koffeïn. Er bestimmte die Mengen derselben in allen Theesorten vor und nach der Fermentation und wies nach, dass diese einen wesentlichen Einfluss auf jene Substanzen ausübe. Im Allgemeinen enthalten die besseren Sorten mehr adstringirende Bestandtheile, als die minderwerthigeren, so auch die Sorten aus höheren Lagen mehr, als die aus niederen. Sehr umfangreich sind die Arbeiten des Verfs. über die bei der Fermentation sich abspielenden Vorgänge: auf dieselben kann hier leider nicht näher eingegangen

werden, nur soviel sei noch erwähnt, dass man von jedem Theestrauch nach Belieben schwarzen oder grünen Thee gewinnen kann. Letzterer enthält die Bitterstoffe, die bei der Fabrikation des schwarzen Thees durch das Rollen gelöst und durch das darauf folgende Oxydiren ganz oder zum grössten Theil wieder unlöslich gemacht werden, in fast unveränderter Form. Da aber zur Herstellung eines guten grünen Thees sich nur der in höherer oder nördlicherer Lage wachsende Thee eignet, so ist die Gewinnung von grünem Thee mehr auf China und Japan beschränkt.

187. **Schulze, Louis.** An investigation of Colchicum. (American Journal of Pharmacie, 298.)

Der Verf. verglich 8 Methoden der Bestimmung des Colchicingehalts von Colchicumsamen und Wurzel und fand in den Samen 0,4 bis 0,9 %, in der Wurzel 0,4 bis 0,6 % Colchicin.

188. **Schweissinger, O.** Zur Prüfung der Jalapenknollen. (Pharm. Centralhalle, XLI, 1901, No. 1.)

Die vom Verf. angewendete Methode ist folgende: 10 g der fein gepulverten Jalapenknollen werden in einem Schüttelcylinder mit 100 ccm Weingeist übergossen und 24 Stunden unter mehrfachem Schütteln bei etwa 30° ausgezogen. Darauf werden 50 ccm abpipettirt, der Weingeist verdunstet, das Harz nach Vorschrift der Pharmakopoe mit Wasser gewaschen, darauf getrocknet und gewogen.

Es ergaben sich nach dieser Methode 12,00 % Harz, während nach der Methode der Pharmakopoe nur 9,6 % gefunden worden waren. Verf. empfiehlt, diese Methode zur Anwendung zu ziehen.

189. **Sharp, Gordon J.** Ueber australische Bitterrinde. (Brit. and Colon. Druggist, 1901, 281. Durch Apoth.-Ztg.)

Die Gattung *Alstonia* gehört zur Familie der Apocynaceae. Der Saft dieser Pflanzen liefert eine Art Kautschuk.

Alstonia scholaris ist in Indien und im tropischen Australien einheimisch. Sie wird 50—80 engl. Fuss hoch. Nach Untersuchungen von Hesse enthält die Rinde (Dita-Rinde) drei Alkaloide: Ditamin, Echitamin und Echitin. Das erstgenannte hat eine curare-ähnliche Wirkung. Die Tinktur gilt als Tonicum.

Alstonia spectabilis liefert auf Java die sogenannte Poeli-Rinde. Dieselbe wirkt in derselben Weise wie Dita-Rinde, soll aber sechsmal mehr Ditamin enthalten, als jene.

Alstonia constricta, ein Strauch oder kleinerer Baum, kommt in den wärmeren Gegenden von Ost-Australien vor. Die Rinde enthält vier Alkaloide, welche als „Alstonin", „Porphyrin", „Porphyrosin" und „Alstonidin" bezeichnet werden. Nur das erstgenannte besitzt eine spezifische Wirkung. Die Rinde ist ein werthvolles Tonicum, welches die Eigenschaften von China und Nux Vomica in sich vereinigt, ohne deren schädliche Nebenwirkungen.

190. **Schreiber, O.** Ueber den Hydrastingehalt der Hydrastiswurzel. (Pharmaceutische Post, 1901, 321.)

Das Deutsche Arzneibuch IV. verlangt bekanntlich im Hydrastisfluidextrakt einen Mindestgehalt von 2 % Hydrastin, was im Merck'schen Jahresbericht als zu hoch bezeichnet wurde. Um letztere Angabe auf ihre Richtigkeit zu prüfen, untersuchte Verf. 10 Muster von Hydrastiswurzeln, die in verschiedenen Städten angekauft worden waren. Der Gehalt der Wurzeln an Feuchtigkeit betrug 8,4 bis 9,66 %, der Gehalt an Hydrastin — auf lufttrockene Substanz bezogen — schwankte von 2,85 bis 4,16 %. Hiernach ist die Forderung

eines Minimalgehaltes von 2 % Hydrastin im Fluidextrakt nicht unberechtigt. Es wäre angezeigt, auch einen Maximalgehalt festzustellen, da es doch nicht gleichgültig sein kann, ob der Kranke einmal ein Extrakt mit 2 %, ein andermal ein solches mit 4 % Hydrastin erhält.

191. **Siedler, P.** Kleinere pharmakognostische Mittheilungen. (Ber. der Deutsch. Pharm. Ges., XI, 1901, 20.)

Dem Verf. lagen folgende Drogen vor:

1. Chinesisches Bandoline-Holz, das Holz von *Machilus Thunbergii* Sieb. et Zucc., welches im chinesischen Handel unter dem Namen „Kosmetische Schleimspähne“ oder „Bandoline-Holz“ zu haben ist. Die Spähne dieses Holzes werden von den chinesischen und japanischen Frauen zur Herstellung einer Art Schleim (Bandoline) verwendet, da sie mit Wasser ungemein stark aufquellen. Der vom Verf. dargestellte Schleim verhielt sich chemischen Reagentien gegenüber fast völlig indifferent, er zeigte aber Spuren einer alkaloidischen Substanz. Ein Glykosid fand Verf. nicht darin. Die Anatomie zeigte nichts bemerkenswerthes. Schleimzellen, Schleimlücken oder dergl. konnte Verf. nicht auffinden, der Schleim ist vielmehr ein Bestandtheil der Zellmembran.
2. Natal-Kardamom. Bis 5 mm lange, in der Mitte ca. 2 mm dicke, an der Basis stumpfe, am oberen Ende ziemlich spitze, manchmal auch stumpfe, oblong-cylindrische, in Folge von Pressung vielseitig kantige und eckige, braune, glänzende, glatte, unter der Lupe schwach längsrunzelige Samen mit deutlicher Raphe von der Basis bis zur Spitze. Sie sind fast absolut geruch- und geschmacklos, stammen wahrscheinlich nicht von *Amomum Danielli* (wie im Chemist and Druggist 1898, No. 982 angegeben) und sind als Handelswaare gänzlich unbrauchbar.
3. Gutta-Percha aus Benguella (Angola). Der eingetrocknete Milchsaft eines Baumes Namens „O'chingole“, eine Art Gutta-Percha. Die Droge wird durch längeres Liegen in kaltem Wasser kaum beeinflusst, ist zum grossen Theile löslich in Chloroform, wird in warmem Wasser weich, beim Erkalten wieder hart, zerfällt beim Kochen mit Wasser wie echte Gutta-Percha und besitzt auch dieser sehr ähnliche physiologische Eigenschaften. Leider ist sie etwas weich.
4. Catechu aus Benguella (Angola), von einem Baume Namens „Ulumbe“, eine Art Catechu mit 12 % Asche, daher als Ph. G. IV-Waare nicht verwendbar.
5. Gummi arabicum aus Deutsch-Südwestafrika, eine schöne, nur den Anforderungen des Arzneibuches nicht ganz entsprechende Waare, von der auch ein blühender Zweig der Stammpflanze vorliegt.
6. Colombowurzel aus Deutsch-Ostafrika, für pharmaceutische Zwecke leider nicht von hinreichender Güte.

192. **Slinger, Ward J.** Fälschung von Folia Stramonii. (Pharmaceutical Journal, 1901, No. 1608. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Als Fälschungen oder Verwechselungen der Folia Stramonii kommen in Deutschland fast ausschliesslich die Blätter von *Chenopodium hybridum* L. und von *Solanum nigr.* L. in Frage. J. Slinger Ward fügt diesen zwei weitere, in letzter Zeit auf dem englischen Markt beobachtete Substitutionen hinzu, nämlich die Blätter von *Carthamus selenioides*, in Algier einheimisch, und von *Xanthium strumarium*. Ausserdem fand er noch andere Blätter einer bisher nicht genau bestimmten Pflanze unter den Stramoniumblättern. Bei den

genannten Unterschiebungen fehlt der eigenthümliche Geruch der Stramoniumblätter, sie lassen sich äusserlich auch leicht von ihnen unterscheiden, wenn sie in ganzem Zustande vorliegen. *Carthamus selenioides* hat weit gezähnte, federartig geäderte, lanzettförmige Blätter. Diejenigen von *Xanthium strumarium* sind gestielt, eiherzförmig, gekerbt, dreinervig, wellig und rauh, mit rundem, rauhen Stiel, der so lang ist, wie das Blatt. Schwieriger wird die Unterscheidung natürlich, wenn nur Blattfragmente oder gepulverte Blätter vorliegen. Doch gelingt dieselbe mittelst des Mikroskopes, wenn man sich folgende Thatsachen vor Augen hält.

Die Blätter von *Carthamus selenioides* unterscheiden sich von Stramoniumblättern durch die Grösse der Epidermiszellen, deren gerade Wandungen und deutliche Streifung, ferner durch die Grösse der vielzelligen Schutzhaare, die aber keine warzigen Ausbuchtungen zeigen. Auch die Drüsenhaare sind grösser als bei Stramonium. Besonders auffällig bei *Carth. selen.* ist das vollständige Fehlen von sternförmigen Krystalldrusen und das seltene Vorkommen von Krystallen überhaupt, dagegen finden sich bei *C. sel.* wohl ausgebildete Sekretbehälter.

Bei den Blättern von *Xanthium strumarium* fallen unter dem Mikroskope folgende Unterscheidungsmerkmale besonders auf: Sie enthalten Cystolithen, haben keine Nebenhaare und keine Epidermiszellen und enthalten keine Calciumoxalatkrystalle.

193. **Soden, H. v.** und **Rojahn, W.** Ueber einen krystallisirenden Bestandtheil des Kalmusöls. (Pharmaceutische Zeitung, 1901, No. 24, 248.)

Der neue Körper bildet Krystalle von neutraler Reaktion. Näheres über die Konstitution ist noch nicht bekannt.

194. **Sokolow, A.** Gewinnung von Orseileefarbstoffen aus der Flechte Umbilicaria pustulata. (Chemikerzeitung, 1901, 29.)

195. **Soltsien, P.** Rosskastanienbestandtheile. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 484.)

Da Präparate aus Rosskastanien eine grössere Rolle zu spielen berufen scheinen, weist Verf. mit Bezug auf eine Arbeit von Laves (s. d.) darauf hin, dass er bereits im Jahre 1891 in den Samen bedeutende Mengen von Saponin fand und darüber auf der Naturforscherversammlung in Halle berichtete. Nach mündlicher Mittheilung von Kobert, dem besten Kenner der Saponine, wirken diese nicht immer giftig, sondern meist nur bei prädisponirten Zuständen (Darmkatarrh). Dass die Fütterung von Thieren mit Rosskastanien keineswegs immer gesundheitsnachtheilig für sie ist, beweist die Thatsache, dass im Winter in manchen Gegenden das Wild andauernd damit gefüttert wird. Rosskastanienpräparate werden vielfach als Waschmittel angewendet.

196. **Spring, Julius.** Ueber das Iso-Alantolacton, einen Bestandtheil der Wurzel von *Inula Helenium*. (Archiv der Pharmacie, 1901, 201.)

197. **Stoeder, W.** Werthbestimmung der Folia Digitalis. (Pharmaceutisch Weekblad, 1901, 21. Durch Pharm. Centralhalle.)

Verf. verlangt einen Digitoxingehalt von 0,25 bis 0,35 % auf wasserfreies Pulver bezogen und bestimmt denselben in folgender Weise:

Eine 20 g wasserfreiem Pulver entsprechende Menge wird mit 200 ccm Wasser übergossen. Das Gemisch wird eine Stunde lang unter häufigem Umschütteln auf dem Wasserbade erwärmt. Dann lässt man abkühlen, bringt das Gesammtgewicht wieder auf 220 g, kolirt, presst ab und lässt die Flüssigkeit absetzen. Hiervon filtrirt man 150 ccm (= 15 g Pulver) ab.

Das Filtrat giesst man in einen Scheidetrichter mit 75 g Chloroform und 5 ccm Ammoniak. Innerhalb der nächsten 12 Stunden wird dann öfters umgeschüttelt und schlieslich lässt man absetzen. Von der klar abgeschiedenen Mutterlauge wird 1 ccm mit 5 ccm Aether geschüttelt, der Aether abgeschieden und verdampft und der Rückstand in 2 ccm Eisessig unter Zusatz einer Spur Eisenchloridlösung aufgelöst. Diese Lösung über Schwefelsäure geschichtet, darf keine erste Zone mit darüber erscheinender Blaufärbung erscheinen lassen.

Darauf nimmt man 60 ccm (12 g Pulver entsprechend) von der Chloroformlösung, filtrirt sie, spült Maassflasche und Filter mit Chloroform gut nach und destillirt bis auf 2 ccm Rückstand ab. Sobald sich derselbe abgekühlt hat, setzt man 10 ccm Aether zu, filtrirt die Lösung nöthigenfalls, spült mit etwas Aether nach und setzt dann allmählich 50 ccm Petroläther zu.

Darauf lässt man 24 Stunden absetzen, giesst dann die überstehende Flüssigkeit ab, spült noch mit 5 ccm Petroläther nach, lässt eine halbe Stunde lang bei 100 ⁰ trocknen und stellt den Rückstand in einen Exsiccator zum Wägen. Das Gewicht muss 0,0875 bis 0,0525 g betragen.

Die abgeschiedenen Digitoxine dürfen nur hellgelb sein; während 0,005 g davon in 2 g Eisessig gehört und, auf die oben angegebene Weise behandelt, eine recht deutliche Reaktion zeigen müssen.

198. **Stoeder, W.** Werthbestimmung von Cortex Granati. Pharmaceutisch Weekblad, 1901, 21. Durch Pharm. Centralhalle.)

Eine 20 g wasserfreiem Pulver entsprechende Menge wird mit 100 ccm Chloroform und 5 ccm Ammoniak übergossen und unter öfterem Umschütteln stehen gelassen. Nach Verlauf von 12 Stunden werden 20 ccm Wasser oder soviel mehr als nöthig ist, damit das Pulver nach kräftigem Umschütteln zusammenbäckt, zugesetzt, worauf man absetzen lässt.

Von der abgeschiedenen Chloroformlösung werden 75 ccm (=15 g Pulver) abfiltrirt und solange mit Chloroform nachgewaschen, bis einige Tropfen davon, an der Luft verdampft, keinen alkaloidhaltigen Rückstand hinterlassen.

Vom gesammelten Filtrat werden zwei Drittel des Chloroforms abdestillirt. Der Rest wird in einen Scheidetrichter gefüllt, und der Kolben zweimal mit 5 ccm Chloroform nachgewaschen. Hierauf wird mit 10 ccm $^1/_{10}$ N.Chlorwasserstoffsäure geschüttelt und die saure Alkaloidlösung abfiltrirt. Die Ausschüttelung wird mit je 5 ccm Wasser wiederholt, bis die ablaufende Flüssigkeit vollkommen säure- und alkaloidfrei ist. Diesem Filtrat werden dann 8 Tropfen Haematoxylinlösung (1=100 in starkem Spiritus) zugesetzt, worauf man den Säureüberschuss mit $^1/_{10}$ Normal-Alkali zurücktitrirt. Hiervon sind 4,9—5,9 ccm erforderlich, bis der Umschlag eintritt.

Die 4,1 bis 5,1 ccm gebundene Säure entsprechen bei einem mittleren Molekulargewicht der Granatalkaloide von 147,5 dem erforderlichen Gehalt. Derselbe soll für die europäische Rinde (Stamm und Wurzel) 0,4—0,5 $^0/_0$ (auf wasserfreie Rinde bezogen) betragen, während die indische Rinde (Wurzel) 1,8 bis 2 $^0/_0$ Alkaloide enthalten soll.

199. **Stoeder, W.** Alkaloidbestimmung in Cortex Chinae. (Pharmaceutisch Weekblad, 1901, No. 20. Durch Pharm. Centralhalle.)

Der Verf. giebt folgende Vorschrift: 120 ccm Chloroform und 10 ccm Ammoniak werden auf soviel Chinarindenpulver gegossen, als 12 g wasserfreier Rinde entsprechen. Diese Mischung wird während 12 Stunden möglichst oft geschüttelt. Dann werden 10 ccm oder soviel mehr Wasser zugefügt, als

nöthig ist, dass das Pulver sich zusammenballt, darauf lässt man absitzen und kolirt von der Chloroformlösung 100 ccm (= 10 g Chinapulver) ab.

Die Lösung wird nun filtrirt und das Filter mit Chloroform solange nachgewaschen, bis das Filtrat frei von Alkaloid zu sein scheint. Das Chloroform wird abdestillirt und der Rückstand in 50 ccm $^1/_{10}$ Normal-Salzsäure auf dem Wasserbade aufgenommen. Die Lösung wird filtrirt und Kolben und Filter mit Wasser nachgespült, bis das Filtrat gänzlich frei von Alkaloid und Säure ist und das Volumen 100 ccm beträgt.

Hiervon werden 50 ccm (= 5 g Chinapulver) nach Zusatz von 3 Tropfen Haematoxylinlösung mit $^1/_{10}$ N.-Kalilauge titrirt. Dann sind 12,5—15 ccm nöthig. um den Umschlag zu bewirken. Die 10—12,5 ccm Säure, durch die Alkaloide gebunden, geben bei einem mittleren Molekulargewicht derselben von 300 den Gesammtgehalt des wasserfreien Pulvers an.

Zur Bestimmung der Chinatanate wird eine 10 g wasserfreiem Chinarindenpulver entsprechende Menge mit einer Mischung von 78 ccm Wasser und 2 ccm verdünnter Chlorwasserstoffsäure unter öfterem Umschütteln 24 Stunden lang stehen gelassen. Hiervon werden 48 ccm (= 6 g Pulver) in eine tarirte Abdampfschale abfiltrirt und unter Zusatz von 2 g Kaliumacetat auf dem Wasserbade auf ein Gesammtgewicht von 10 g eingedampft. Nachdem sich die überstehende Mutterlauge abgekühlt hat, wird sie durch ein genässtes Filter abgegossen, der Rückstand mit 2 ccm Wasser nachgewaschen, das Waschwasser ebenfalls abfiltrirt und der Filterrückstand mit dem in der Schale vereinigt, unter Umrühren auf dem Wasserbade getrocknet und in den Exsiccator gebracht. Das Gewicht für den Gesammtgehalt muss 0,54—0,72 g betragen.

200. **Stoeder, W.** Zur Werthbestimmung von Opium. (Pharmaceutisch Weekblad, 1901, 21.)

201. **Sullivan, C. O.** Untersuchung von Tragacanth. (Chemist and Druggist, 1901, No. 1117. Durch Pharmaceut. Ztg.)

Eine neue Untersuchung des Tragacanths hat den Verfasser zu Ergebnissen geführt, durch welche die Angaben von Hilger und Dreyfus theils erweitert, theils bestätigt werden. Die Untersuchung erstreckte sich auf die Anwesenheit und Charakteristik von Cellulose, löslichem Gummi, Stärkekörnern, stickstoffhaltigen Substanz und Bassorin, wie dessen Spaltungsprodukten.

202. **Thoms, H.** Ueber den Saft des Baumes Mafoa oder Moali aus Samoa, *Canarium samoense* Engl. (Notizbl. des Kgl. Botan. Gart. und Museums. 1901. 186.)

Der Saft ist eine Elemi-Art, die besonders mit dem Manila-Elemi viel Aehnlichkeit besitzt. Für diese Auffassung sprechen ausser der Abstammung das Aussehen, die Konsistenz, die Löslichkeitsverhältnisse und der Geruch, der zugleich an Terpentin oder an Fenchel oder wohl auch an das Oel des römischen Kümmels erinnert.

Um auch chemisch die Uebereinstimmung mit dem Manila-Elemi zu erweisen, wurde versucht, das Amyrin, das in jenem enthalten ist, zu isoliren. Hierbei wurde ein Körper erhalten, der zwar ebenso wie das Amyrin die Cholesterinreaktion giebt, sich aber dadurch von dem letzteren unterscheidet, dass seine Alkohollöslichkeit sehr gering ist. Auch sind die Ausscheidungen der Alkohollösung nicht krystallinisch oder amorph. Nach mehrmaligem Aufnehmen in heissem Essigäther und dadurch bewirkter Reinigung schmilzt der fragliche Körper gegen 200° und nähert sich in dieser Beziehung dem Amyrin.

Ob das Produkt als Ersatz des Manila-Elemis dienen kann, wird am besten von technischer Seite entschieden werden können. Die Aussichten einer medizinisch-pharmaceutischen Verwendung sind nicht ungünstig.

203. **Thoms, H.** Ueber einen krystallisirenden Körper aus Cordia excelsa. (Vortrag Naturforscherversammlung. Durch Pharm. Ztg., 1901, 978.)

Dem Vortragenden war von Peckolt (Rio) ein krystallinischer Stoff, „Cordianin", zugegangen, welchen Peckolt aus der Rinde wie aus den Blättern von *Cordia excelsa*, einem brasilianischen Urwaldbaumes dargestellt hatte. Nach mehrmaligem Umkrystallisiren aus Alkohol stellte der Körper farblose Säulen vom Smp. 224 und der Formel $C_4H_6N_4O_3$ dar. Zusammensetzung, Eigenschaften und Verhalten des Körpers lassen keinen Zweifel darüber bestehen, dass das Cordianin mit dem Allantoin identisch ist, jenem Körper, welcher zuerst im Fruchtwasser des Kalbes und dann des Menschen aufgefunden wurde und auch im Harn der Kälber und neugeborenen Kinder beobachtet worden ist. In geringer Menge soll Allantoin auch im normalen Harn vorkommen, mehr im Harn von Schwangeren. Es entsteht bei der Oxydation von Harnsäure. Im Pflanzenreiche ist das Allantoin bisher in jungen, in Wasser gezogenen Trieben (von *Platanus orientalis*) sowie in der Rosskastanienrinde beobachtet worden. Es ist jedenfalls ein Zersetzungsprodukt pflanzlichen Eiweisses.

204. **Thoms, H.** Die Zusammensetzung des ätherischen Rautenöles. (Ber. der Deutsch. Pharm. Ges., XI, 1901, 8.)

Das in *Ruta graveolens* L. zu ungefähr 0,06 % enthaltene ätherische Oel ist frei von Terpenen, es besteht vorzugsweise aus Methylnonylketon, auch ist ein niedriges molekulares Keton, das n-Methylheptylketon darin enthalten, nebst freien Fettsäuren und einem Phenol, dessen Menge aber sehr gering ist.

205. **Thoms, H.** und **Mannich, C.** Ueber die Gewinnung von Myristinsäure aus den Samen der *Virola venezuelensis* Warb. (Berichte der Deutsch. Pharmaceut. Gesellschaft, XII, 1901, 263.)

Die aus einer Sendung des kolonialwirthschaftlichen Comités in Berlin stammenden Samen besitzen eine mit grossen schwarzen Flecken bedeckte Samenschale. Sie sind von eiförmiger Gestalt und schwach gerieft, 15 mm lang und 0,55 g schwer. Der grosse Kern ist sehr fettreich, mit brauner, gerunzelter Oberfläche versehen. Das Fett enthält kein ätherisches Oel.

Die Art führt in Venezuela den Namen „Cujo" und das durch Auskochen der Samen mit Wasser gewonnene Fett wird bei rheumatischen Leiden gebraucht.

Beim Extrahiren der Samen mit Aether erhielten Verff. 47,5 % eines braunen Fettes, das nach zweimaligem Umkrystallisiren aus Aether in völlig weissen, bei 54—55° schmelzenden Krystallen gewonnen wurde und die Zusammensetzung des Trimyristins besass. Die durch Verseifen des Glycerids erhaltene Säure schmilzt nach dem Umkrystallisiren bei 58° und lieferte Myristinsäure. Hiernach besteht die Hauptmenge des Oels aus dem Glycerid der Myristinsäure und kann als Material für die Gewinnung von Myristinsäure benutzt werden.

206. **Thoms, H.** und **Mannich, C.** Ueber die Rinde des Tschongott-Baumes. (Notizblatt des Königl. Botan. Gart. u. Museums, 1901, 136.)

Die Rinde stammt von *Semecarpus venenosa* Vlk. von der Insel Yap (Karolinen). Sie soll sehr giftig sein, z. B. soll das von den Bäumen

herabtropfende Regenwasser im Stande sein, auf der Haut Ausschlag und Geschwüre zu erzeugen. Abstammung und Wirkung legten die Vermuthung nahe, dass es sich bei den starkwirkenden Substanzen um Cardol, bezw. Anacardsäure handelt.

Zur Prüfung lagen nur 27 g vor. Die Rinde ist fast spröde, aussen hell, innen reichlich mit dunkelen Flecken besetzt. Sie wurde gut zerkleinert und 2 Tage lang mit Aether-Alkohol extrahirt. Aus dem Auszuge gewannen die Verff. Harz und einige Oeltröpfchen, welche Cardol sein können, ausserdem geringe Mengen eines Stoffes, welcher wahrscheinlich Anacardsäure ist.

207. **Thoms, H.** und **Molle, B.** Notiz über das ätherische Galbanumöl. (Berichte der Deutsch. Pharmaceut. Gesellschaft, XI, 1901, 90.)

Das Galbanumöl enthält ein Terpen, welches als identisch mit Pinen bezeichnet werden muss.

208. **Thoms, H.** und **Wentzel, M.** Ueber die Basen der Mandragorawurzel. (Berichte der Deutsch. Chem. Ges., 1901, 1028.)

In einer früheren Mittheilung hatten die Verff. festgestellt, dass das von Felix B. Ahrens aus der Mandragorawurzel isolirte Alkaloid, dem er den Namen „Mandragorin" gab, kein einheitlicher Körper ist, sondern der Hauptsache nach aus Hyoscyamin besteht. Neben diesem Alkaloid fanden Verff. jetzt eine zweite Base, die sich als Scopolamin erwies. Hyoscin konnte nicht aufgefunden werden, dagegen noch eine dritte Base, die noch nicht näher charakterisirt ist.

209. **Tinozzi, S.** Der Missbrauch von Gewürzen als Krankheitsursache. (Klin. therap. Wschr., 1901, 89.)

210. **Tkeschelaschwili, J. S.** Die Bedeutung des Anthocyans für die Pflanze und für die pharmaceutische Praxis. (Farmazeft, 1901, 748. Durch Chemikerzeitung.)

Verf. bespricht das Anthocyan, den nicht grünen Farbstoff verschiedener Pflanzentheile in chemischer und physiologischer Beziehung und führt die sich daraus ergebenden Theorien über die Bildung und Bedeutung des Stoffes an. In der pharmaceutischen Praxis ist das Anthocyan nicht unwichtig, denn es ist in einer ganzen Reihe von Medikamenten enthalten und die Empfindlichkeit des Farbstoffs gegen Säuren, Alkalien und Metallsalze ist sehr gross. Diese Eigenschaft sollte dem praktischen Pharmaceuten vollauf bekannt sein, und es müssten alle beeinflussenden Nebenumstände auf rationellem Wege vermieden werden. Beispiele hierfür werden angeführt. Eine Uebersicht über die Veränderungen von gefärbten Pflanzenauszügen durch gewisse Chemikalien sollten den Pharmakopöen oder Taxen beigefügt werden, um allen Missverständnissen der Praxis vorzubeugen.

211. **Toth, Julius.** Neue Methode zur Bestimmung des Nicotins im Tabak und in den wässerigen Auszügen der Tabakblätter. (Chemikerzeitung, 1901, No. 57, 610.)

212. **Trabut.** Ueber Oelbaum-Manna. (Bulletin commercial. Durch Apothekerztg., XVI, 1901, 209.)

In der Gegend von Bibans, einem Dorfe Mansourahs, befindet sich eine grosse Anzahl von Oelbäumen, die im Sommer in grosser Menge eine der Manna sehr ähnliche Substanz ausschwitzen. Die Eingeborenen nennen dieselbe Olivenhonig (Assal zitoun.). Nach einer Analyse von Battandier zeigt die Masse folgende Zusammensetzung:

Mannit	52,0 %
Reduzirender Zucker (als Glukose berechnet)	7,8 %
Durch Alkohol fällbare Substanz	9,8 %
Reste von Insekten und sonstige Verunreinigungen	12,2 %
Wasser	13,5 %
Verlust	5,2 %.

Die Bäume, welche diese Substanz absondern, zeigen durchgängig Krankheitserscheinungen. Die Abscheidung geht hauptsächlich am Stamme und an den stärkeren Aesten vorsich und wird wahrscheinlich durch eine Bakterienart hervorgerufen, die im Kambium vegetirt und so den Baum krank macht.

213. **Tschirch, A.** Ueber Aloë. (Vortrag Naturforscherversammlung. Durch Südd. Apoth.-Ztg. 1901.)

Der Vortragende spricht über Aloë, deren wirksamer Bestandtheil, das Emodin, nur schwer daraus herzustellen sei: um es billiger zu bekommen, müsse der Umweg über das Aloin genommen werden, welches mit HCl Emodin liefert, er habe deshalb zu sprechen über das Aloin, als Vorbereitung zur Herstellung des Emodins. Er bespricht hierauf einige Aloësorten und deren Stammpflanzen und giebt für die hauptsächlich in Betracht kommende Cap-Aloë Aloë ferox, für Barbados-Aloë Aloë vulgaris, für Curaça-Aloë Aloë chinensis an; die Natal-Aloë sei einer weit abliegenden Art entnommen, die Uganda-Aloë identisch mit der Cap-Aloë. Das Barbaloin ist immer begleitet von Isobarbaloin, welches die bekannte Aloin-Reaktion ergiebt. Das Socaloin ist wahrscheinlich identisch mit dem Barbaloin, während das Capaloin trotz gleicher Formel sich verschieden verhält. Ebenso verschieden verhält sich das Nataloin, dessen Konstitution ziemlich unbekannt ist, vom Redner jedoch zur Zeit genau studirt wird. Die Umwandlungsprodukte der Aloine sind die Nigrine. Das Harz der Aloësorten besteht aus Resinotannolestern der Paracumarsäure oder der Zimmtsäure.

214. **Tschirch, A.** Ueber die Copaivabalsame. (Vortrag Naturforscherversammlung. Durch Südd. Apoth.-Ztg. 1901.)

Redner berichtet kurz über seine mühsamen Untersuchungen des Copaivabalsams, über dessen ungleichmässige Beschaffenheit und die Schwierigkeiten, seine Bestandtheile krystallinisch zu erhalten. Bisher wurde im Para-Balsam Oxycopaivasäure gefunden, was seither jedoch nicht wieder gelang. Aus Maracaibo-Balsam wurde α-Meta-Copaivasäure, aus Gurjunbalsam Gurjunsäure krystallinisch erhalten. Im Illurin-Balsam sei ebenfalls eine Säure, die Illurinsäure, vorhanden. Nach den vom Redner beschriebenen Untersuchungen konnte im Maracaibobalsam eine von der α-Säure verschiedene β-Metacopaivasäure nachgewiesen werden. Im Para-Balsam wurde Oxycopaivasäure nicht gefunden, dagegen zwei andere krystallinische Säuren: die Paracopaivasäure und die Homoparacopaivasäure. Merkwürdig sind die sehr nahen Beziehungen dieser Säuren zu den Säuren der Coniferenharze.

215. **Tschirch, A.** und **van Itallie, L.** Ueber den amerikanischen Styrax. (Archiv der Pharmacie, 1901, 582.)

Liquidambar styraciflua L., ein dem *L. orientalis* ähnlicher Baum, ist in den mittleren und südlichen Unionstaaten von Nord-Amerika, Mexiko und den angrenzenden Staaten Central-Amerikas verbreitet und im südlichen China sowie auf Formosa durch Varietäten vertreten, Auch im südlichen Europa

ist er nicht selten kultivirt. Er liefert einen Balsam, welcher dem orientalischen Styrax nahe verwandt ist.

Das Harz stellt eine feste Masse von weisser Farbe dar, in der Konsistenz dem Tolubalsam ähnlich, nur etwas weicher, von muscheligem, glatt glänzenden Bruche, in der Hand erweichend und ziehbar und bei ca. 50° zu einer klaren, gelblichen Flüssigkeit schmelzend.

Das Sekret ist pathologischer Natur. Es wird nicht in grossem Maassstabe gesammelt oder dargestellt und ist daher eine ziemlich seltene Droge.

Das zur Untersuchung dienende Material „Sweet Gum" genannt, bildete eine halbfeste, schmierige, graue Masse mit weisslichen, krystallisirten Partikelchen, gemischt mit Rinden- und Holzfragmenten.

Die Verff. fanden darin: Freie Zimmtsäure, Vanillin, Styrol, Styracin, Zimmtsäure-Phenyl-Propylester, Styresinol von der Zusammensetzung $C_{16}H_{26}O_2$ und Smp. 161—162°, isomer mit Storesinol.

Die Abweichungen zwischen dem orientalischen und dem amerikanischen Styrax sind nur gering und lassen sich vielleicht auf die abweichende Gewinnungsart beider Produkte zurückführen.

Als Anhang zu dieser Arbeit berichten Verff. noch über

Rassamalaharz,

mit welchem Namen das Harz von *Altingia excelsa* Noronha bezeichnet wird. Die Verff. besassen 8 Sorten des Harzes, von denen 2 identisch waren. Diese bestanden aus lose aneinanderhaftenden, schwach bestäubten Stücken, welche hellgelb gefärbt und im Bruche glasglänzend sind. Beim Kauen zerfallen sie zu Pulver. Beide Sorten stammten von einem Alting-Baum mit weissem Holze. Die andere Sorte bestand aus einem Konglomerate aneinanderklebender, brauner Harzstücke. Erstere heisst: „Rassamala bodas (weiss)", letztere „R. beureum (roth)". Diese stammt von einem Baume mit rothem Holze. Beide Bäume sind identisch mit *Altingia excelsa*. Der Geruch beider Sorten ist sehr aromatisch und erinnert an den Geruch von Zimmt, Pfeffer und Terpentin. Bei Rassamala beureum ist der Zimmtgeruch sehr stark.

Zur Untersuchung benutzten Verff. nur die gelbe Sorte. Die Untersuchung ergab mit Sicherheit nur die Anwesenheit von Zimmtsäure, Benzaldehyd und Zimmtaldehyd. Das Mitgetheilte ist aber ausreichend, um den grossen Unterschied zwischen Styrax und Rasamalaharz klar zu machen, welcher besteht, trotzdem beide von botanisch nahe verwandten Gattungen stammen.

216. **Tschirch, A.** und **van Itallie, L.** Ueber den orientalischen Styrax. (Archiv der Pharmacie, 1901, 507.)

Als Untersuchungsmaterial benutzten Verff. gute Styraxsorten verschiedener Herkunft, welche durch Kneten so viel wie möglich vom beigemischten Wasser befreit wurden. (Dieses Wasser wurde mit den späteren zur Untersuchung dienenden Flüssigkeiten vereinigt). Die Resultate der Arbeit sind kurz folgende:

Styrax besteht aus einem Gemisch von:
Freier Zimmtsäure,
Vanillin,
Styrol,
Styracin,
Zimmtsäure-Aethylester,
Zimmtsäure-Phenylpropylester,
Storesinol, theils frei, theils als Zimmtsäure-Ester.
Storesinol hat die Zusammensetzung $C_{16}H_{26}O_2$.

Von diesem wurden eine Kaliumverbindung und der Monomethyläther bereitet.

Auch wurde mittelst Schwefelsäure ein Derivat, Styrogenin, von der Formel $C_{26}H_{40}O_3$ erhalten und durch Einwirkung von Brom- und Jodwasserstoff krystallisirte Verbindungen von der Formel $C_{16}H_{26}O_3$.

Schmelzendes Kali zerlegt das Resinol u. a. in Essigsäure und Salicylsäure. Methyl- und Aethoxylgruppen konnten nicht nachgewiesen werden.

217. **Tschirch, A.** und **Niederstadt, B.** Ueber den neuseeländischen Kauri-Busch-Copal von Dammara australis. (Archiv der Pharmacie, 1901, 145.)

Der Name „Copal" stellt keinen einheitlichen Begriff für das Harzprodukt einer bestimmten Pflanze oder Pflanzenfamilie dar, sondern ist ein Kollektivname für Harze von Bäumen, die sich aus den Familien der Amherstieen, Cynometreen, Dipterocarpeen und Coniferen rekrutiren.

Der Kauri-Copal, welchen die Verff untersuchten, war ein rezent-fossiler Kauri-Busch-Copal aus Neuseeland. Es bestand aus sehr unregelmässigen Stücken, die von der äusseren Verwitterungsschicht befreit waren. Die Farbe war bräunlich bis bernsteingelb. Bruch frisch muschelig, fettglänzend, Geruch balsamisch. Beim Kauen haftete das Harz an den Zähnen und schmeckte gewürzhaft. Schmelzpunkt zwischen 110 und 125°. In Alkohol, Aether und Essigäther war der Kauri-Busch-Copal vollkommen und farblos löslich, Petroläther, Chloroform, Toluol, Aceton und Tetrachlorkohlenstoff lösten ihn nur zum Theil. In 80 % Chloralhydratlösung war er unter Anwendung von Wärme ebenfalls löslich.

Die chemische Untersuchung ergab Folgendes:

Der neuseeländische Kauri-Copal besteht aus:

1. freien Harzsäuren, von denen die Hauptmenge amorph und nur ein kleiner Theil krystallinisch ist. Durch Ausschütteln mit Ammoniumkarbonat erhält man die krystallinische Kaurinsäure, $C_{10}H_{16}O_2$; sie verhält sich gegen Basen wie eine einbasische Säure. Aus den Natriumkarbonatauschüttelungen resultiren 2 amorphe, der Kaurinsäure homologe Säuren, α- und β-Kaurolsäure $C_{12}H_{20}O_2$; beide sind von gleicher prozentischer Zusammensetzung und unterscheiden sich nur durch ihr Verhalten gegen alkoholische Bleiacetatlösung. — Aus den Kaliumhydratausschüttelungen gewinnt man 2 verschiedene, amorphe Harzsäuren, die Kaurinolsäure, $C_{17}H_{34}O_2$ aus dem in Alkohol unlöslichen Bleisalz isolirt und die Kauronolsäure $C_{12}H_{24}O_2$, die man aus dem in Alkohol löslichen Bleisalz erhält. Alle Säuren geben nur Säurezahlen, keine Verseifungszahlen;
2. einem resenartigen Körper, dem Kauroresen, das sich gegen Kalihydrat völlig indifferent verhält und nicht analysenrein zu erhalten war;
3. ätherischem Oel;
4. Spuren Bitterstoff.

Es wird dann noch die Quantitative Analyse mitgetheilt.

Der Kauri-Busch-Copal verhält sich nach Allem wie ein Coniferenharz und seine Abstammung von einer *Dammara* erscheint auch durch die Analyse bestätigt.

218. **Tschirch, A.** und **Faber, E.** Experimental-Untersuchungen über die Entstehung des Harzflusses bei einigen Abietineen. (Archiv der Pharmacie, 1901, 249.)

Zur Untersuchung gelangten: *Abies pectinata* L., *Picea vulgaris* Link, *Pinus silvestris* L. uud *Larix europaea* DC. Die Resultate der Untersuchung sind folgende:

1. Durch jede Verwundung, welche das Kambium verletzt, wird bei den vier untersuchten Abietineen Harzfluss erzeugt.
2. Dieser Harzfluss setzt sich zusammen aus einem primären, unmittelbar nach der Verwundung eintretenden und nur kurze Zeit anhaltenden Harzfluss, wobei das Sekret aus den normaler Weise im Holze und in der Rinde — bei der Tanne nur in der letzteren vorkommenden Sekretbehältern stammt, also physiologischer Natur ist, sowie aus einem sekundären, dessen Sekret nur aus den Kanälen desjenigen Holztheils stammt, welcher nach der Verwendung — also sekundär — in Folge des Wundreizes in der Nähe der Wunde neu gebildet wurde. Dieses Sekret ist also ein pathologisches.
3. Die pathologischen Kanäle werden schizogen gebildet, sie anastomosiren unter einander in tangentialer Richtung, bilden also ein zusammenhängendes Netz und ragen mit ihren offenen Enden in die Wunde hinein.
4. In der Rinde werden keine pathologischen Harzbehälter gebildet, daher kann sich dieselbe auch am sekundären Harzfluss nicht betheiligen. Die Harzdrusen der Rinde, deren Nottberg Erwähnung thut, sind nichts Anderes als Lücken, entstanden durch mechanisches Zerreissen des Rindengewebes in Folge von Druckdifferenz. In diese Lücken hat sich das aus den pathologischen Kanälen des Holzes stammende Sekret ergossen.
5. Das Sekret ist schon in den jüngsten Kanälen vorhanden und wird jedenfalls in den Kanälen selbst gebildet, und zwar in einer den sezernirenden Zellen aufgelagerten resinogenen Schicht, welche aber nicht immer deutlich ist.
6. Der sekundäre Harzfluss hält solange an, bis die Wunde durch Ueberwallung geschlossen ist, da alljährlich in den neugebildeten Holztheilen neue pathologische Kanäle angelegt werden.
7. Die Intensität des sekundären Harzflusses, d. h. die Menge des abgeschiedenen Sekrets ist abhängig von der Grösse der Wunde und von der Dauer der Einwirkung des Wundreizes.
8. Ist die Wunde geschlossen, so hört auch der Reiz auf und die aus dem nun geschlossenen Kambiumring gebildeten Gewebselemente sind wieder völlig normal.
9. Der Wundreiz äussert sich kräftiger in dem oberhalb der Wunde befindlichen Zweigtheil, als in demjenigen unterhalb derselben.
10. In Folge dessen werden oberhalb der Wunde zahlreiche und lange Kanäle, unterhalb weniger zahlreiche und kurze Kanäle gebildet.
11. Wo man bei anatomischer Untersuchung eines Coniferenholzes auf vom normalen abweichendes, reichlicheres Auftreten von Harzgängen stösst, kann man mit Sicherheit auf die Nähe einer Wunde schliessen, die zur Zeit als diese Kanäle gebildet wurden, noch nicht geschlossen war. Denn immer ist die Bildung zahlreicher pathologischer Kanäle und damit zusammenhängend das Auftreten von (sekundärem) Harzfluss als Reaktion auf Wundreiz zu betrachten. Der Harzfluss trägt also den Charakter eines Wundbalsams.

219. **Tschirch, A.** und **Klaveness, J.** Ueber die Natalaloë. (Archiv der Pharmacie, 1901, 281.)

Die von den Verfassern untersuchte Droge war von dunkel-graubrauner, ins grünliche spielender Farbe, im Splitter nicht durchscheinend, gehörte also dem Hepaticatypus an.

Zur Darstellung und Untersuchung gelangte zunächst das Nataloin als krystallinisches Pulver der Formel $C_{16}H_{18}O_7$ vom Schmelzpunkte 202—204°. Es ist fast unlöslich in Wasser. Die Verff. unterzogen den Körper einer Reihe von Oxydationsversuchen, stellten ein Acetyl- und ein Benzoylderivat dar und studirten die Einwirkung von Salzsäure.

Der weitere Gegenstand der Untersuchung war das Nataloinroth, das Harz der Natal-Aloë und das Nataloresinotannol.

220. **Tschirch, A.** und **Klaveness, J.** Ueber die Uganda-Aloë. (Archiv der Pharmacie, 1901, 241.)

Die Uganda-Aloë wurde als neue Handelssorte auf den englischen Markt gebracht. Sie gehört zum Capaloëtypus. Ein Theil kommt im Handel in kleinen Körnern oder Stücken (Chips), ein anderer in Backsteinform (Bricks) unter dem Namen „Crownaloë" vor. Beide sind ihrem Verhalten nach ganz ähnlich.

Die Farbe ist eine gelbbraune, Splitter sind durchscheinend und im reflektirten Lichte goldglänzend. Die Waare gehört also zu den Lucida-Sorten. Das Pulver ist orangegelb; unter dem Mikroskop zeigen sich kleine Krystalle. Der Geruch ist eigenthümlich, nicht unangenehm, er macht sich speziell bemerkbar, wenn man das Pulver mit Wasser, oder besser mit Alkalien befeuchtet.

Die Untersuchung ergab zunächst, dass der liebliche Geruch von der Anwesenheit eines ätherischen Oels herrührte.

Es wurde dann das Ugandaaloin hergestellt und untersucht. Die Verff. erhielten es in wasserlöslichen Nadeln vom Schmelzpunkte 188—189° und von der Formel $C_{16}H_{16}O_7$. Es wurde benzoylirt, mit Salzsäure behandelt und Oxydationsversuchen unterzogen. Ein Vergleich mit dem Capaloin ergab, dass das Uganda-Aloin mit demselben identisch ist.

Das Harz der Uganda-Aloë wurde ebenfalls hergestellt. Es erwies sich als ein Paracumarsäureester des Ugandaaloresinotannols.

Auch das Emodin der Uganda-Aloë zogen die Verff. in den Kreis ihrer Untersuchungen und berechneten für dasselbe die Formel $C_{15}H_{10}O_5$.

221. **Tschirch, A.** und **Niederstadt, B.** Ueber das Harz von Pinus silvestris. (Archiv der Pharmacie, 1901, 167.)

Das untersuchte Harz stammte aus Finnland. Die Kiefernstämme werden dort im Herbst in der Weise geschält, dass man noch eine ungefähr 1 m lange und 10 cm breite Rindenschicht stehen lässt, um ein zur frühzeitiges Absterben der Bäume zu verhindern. Man lässt die Stämme nun überwintern, während welcher Zeit sich das Harz an der Oberfläche ansammelt und erhärtet. Im Frühjahr werden dann die Bäume gefällt, in kleine Quer- und Längsstücke gespalten und in Muffeln, die man in die Erde gräbt, unter möglichstem Luftabschluss verbrannt, behufs Gewinnung von Theer.

Das gewonnene, pathologische, rothe Harz stellt ein Gemenge von Harz, Holz- und Rindenstücken dar und besitzt aromatischen Geruch. Das Harz löst sich leicht und vollständig in Aether und hinterlässt dabei die als Verunreinigung vorhandenen Substanzen, besonders Holzstückchen etc., die all

25 % des Rohprodukts bildeten. Vom Aether befreit stellte der zurückbleibende Theil eine gleichmässige, schön goldgelbe Masse dar. Es ist in Alkohol, Aether, Chloroform etc. löslich, in Petroläther nur theilweise löslich. Wasser extrahirt nur den Bitterstoff. Es besteht aus:

1. freien Harzsäuren, von denen die Hauptmenge amorph, nur ein kleiner Theil krystallinisch ist.

   Beim Ausschütteln der ätherischen Lösung sowohl mit Ammoniumkarbonat-, als auch zum Schluss mit Kalihydratlösung. geht keine Harzsäure an dieselbe über, hingegen werden die Harzsäuren quantitativ von Soda gebunden. Aus dieser Rohsäure erhielten die Verff. durch Auflösen in Alkohol und Krystallisiren die krystallinische Silveolsäure $C_{14}H_{20}O_2$, die sich Alkalien gegenüber wie eine einbasische Säure verhält. Durch Trennung mit alkoholischer Bleiacetatlösung wurde aus der restirenden Mutterlauge ein in Alkohol unlösliches und ein in Alkohol lösliches Bleisalz gewonnen. Aus ersterem wurde die α-Silvinolsäure $C_{15}H_{26}O_2$, aus letzterem die β-Silvinolsäure $C_{14}H_{24}O_2$ abgespalten. Letztere beiden Säuren sind amorph. Sämmtliche Säuren geben nur Säurezahlen und keine Verseifungszahlen;
2. einem resenartigen Körper, dem Silvoresen, welches sich gegen Kalihydrat völlig indifferent verhält und nicht analysenrein zu erhalten war;
3. ätherischem Oel;
4. Spuren Bitterstoff, Bernsteinsäure, sowie geringe Mengen verunreinigender Substanzen.

Zum Schluss der Arbeit wird die quantitative Analyse mitgetheilt.

222. **Tschirch, A.** und **Tunmann, O.** Ueber die Oeldrüsen. (Archiv der Pharmacie, 1901, 7.)

223. **Ule, Ernst.** Erster Bericht über den Verlauf der Kautschuk-Expedition bis zum Beginn des Jahres 1901. (Notizbl. des Kgl. botan. Gart. u. Museums zu Berlin, 1901, 110.)

Die von Professor Schumann in's Werk gesetzte, von mehreren Gebern pekuniär ermöglichte Expedition hatte vorzugsweise den Zweck, die im Kautschuk-Gebiete des Amazonenstromes vorkommenden *Hevea*-Arten, welche den besten Kautschuk liefern, genau festzustellen, sie von den minderwerthigen zu unterscheiden, die Lebensbedingungen der Bäume recht eingehend zu studiren und die Methoden der Kautschukgewinnung festzustellen. Auf Grund dieser Erfahrungen soll die Kautschukkultur in deutschen Kolonien in die Wege geleitet werden.

Der vorliegende erste Bericht handelt von folgenden Pflanzen: *Hevea brasiliensis*, „Seringeira boa da vargem", der hauptsächlich und den besten Kautschuk liefernde Baum. Er kommt nur in Ueberschwemmungsgebieten vor und wird auf festem Boden durch andere Arten ersetzt. Verf. unterschied zwei Varietäten, durch die Namen *angustifolia* und *latifolia* gekennzeichnet. — *Hevea Spruceana*, „Seringeira barriguda", liefert beim Anschlagen zunächst einen wässerigen Saft und dann eine Milch, die sich nicht räuchern lässt und einen sehr minderwerthigen Kautschuk giebt.

Hevea spec. „Itauba com casca vermelha", liefert einen brauchbaren Kautschuk zweiter Qualität und eignet sich zur Kultur auf festem Lande. — *Hevea* n. spec. „Orelha da onça", ebenfalls ein Festlandbaum, liefert minderwerthigen Kautschuk.

Sapium sp. „Seringeirana com casca preta", eine im Ueberschwemmungsgebiet wachsende Euphorbiacee, liefert ein minderwerthiges Produkt, ebenso *Sapium* sp. „Seringeirana com casca branca". — *Sapium* sp. „Caramuri". Milch nicht verwerthbar.

Castilloa? sp., Kautschuk der Peruaner. Riesiger Festlandbaum, wird gefällt und giebt dann bis 80 kg Kautschuk.

224. **Ule, Ernst.** Zweiter Bericht über den Verlauf der Kautschuk-Expedition vom 1. Januar bis zum Mai des Jahres 1901 (Notizblatt des Königl. botan. Gart. u. Mus. zu Berlin, 1901, 129.)

Der Verfasser berichtet über seine Erfahrungen hinsichtlich des Vorkommens und der Verbreitung der Kautschukbäume am oberen Amazonas.

225. **Vadam, Ph.** Ein rasches Verfahren zum Nachweis des Kaffeïns im Thee. (Bull. de sciences pharmacol., 2, 98. Durch Apotheker-Zeitung.)

Man kocht ungefähr 1 g Thee mit 8 ccm Wasser auf, lässt die Mischung erkalten, setzt 2 ccm Chloroform zu und schüttelt um. Man verdampft darauf 10 Tropfen des Chloroforms auf einem Uhrglase, fügt 2 Tropfen 10-prozentiger Goldchloridlösung hinzu und betrachtet nach 5 Minuten das Gemisch unter dem Mikroskop. Bei Gegenwart von Kaffeïn erscheinen bei mässiger Vergrösserung prächtige Nadeln des Golddoppelsalzes. Zwei weitere Alkaloide, das Strychnin und Pilokarpin liefern ähnliche Krystalle, das Kokaïn bildet mit dem gleichen Reagens einen krystallinischen Niederschlag von ganz spezifischem Aussehen.

226. **Verne.** Culture des quinquinas aux Indes anglaises et à Java. (Les nouveaux remèdes, 1901, 894.)

227. **Vournazos.** (Cynoglossum officinale. (Répertoire de Pharmacie, 1901, 105. Durch Apoth.-Ztg.)

Der Verf. hat aus der Wurzel von *Cynoglossum officinale* eine krystallinische, bei 115° schmelzende Base isolirt. Die Zusammensetzung derselben konnte noch nicht endgültig festgestellt werden. Sie ist in Wasser leicht, in Alkohol ziemlich leicht löslich, in Aether unlöslich und lenkt den polarisirten Lichtstrahl nach rechts ab. Die Wurzel enthält 2,5—8 % dieser als „Cynoglosseïn" bezeichneten Base. Neben der Base wurde ein stark bitter schmeckender, bei 188° schmelzender Körper in Form eines bräunlichen, krystallinischen Pulvers aufgefunden, der mit dem Namen „Cynoglossidin" belegt wird. Derselbe löst sich leicht in Aether, Alkohol und Chloroform und ist optisch inaktiv. Mit Alkalilaugen liefert er Salze der Cynoglossidinsäure, welche als eine der Phenylhydroxylsäure stereoisomere Säure aufzufassen ist. Das Cynoglossidin ist in der Wurzel in beträchtlicherer Menge enthalten, als das Cynoglosseïn.

228. **Wateff.** Vergiftung durch Abkochung von Oleanderblüthen. (Deutsche Med. Wochenschr., 1901, 801.)

Der Verf. theilt die Erkrankung einer Reihe von Personen in Folge des Riechens an Oleanderblüthen mit.

229. **Weil.** Beiträge zur Kenntniss der Saponinsubstanzen und ihrer Verbreitung. (Strassburg, 1901, Singer.)

230. **Winton, A. L.** The Anatomy of the fruit of Cocos nucifera. (American Journal of Pharmacy, 1901, 588.)

231. **Weil, Ludwig.** Beiträge zur Kenntniss der Saponinsubstanzen und ihrer Verbreitung. (Archiv der Pharmacie, 1901, 868.)

Unter den zahlreichen, als Fischbetäubungsmittel angewendeten Pflanzen hat sich im Laufe der Zeit eine ganze Reihe als saponinhaltig erwiesen. Von saponinführenden Wurzeln stammt ausserdem die grösste Anzahl jener Wurzeln, Früchte und Rinden, die auch heutigen Tages noch vielfach zu Reinigungszwecken verwendet werden.

Der Verf. untersuchte folgende Pflanzen und stellte das Saponin aus ihnen dar:

Camellia theïfera Griff. (Camelliaceae). Die reifen Theesamen enthielten 0,05 % Theesaponinsäure und ca. 10 % Theesaponin neben 10 % Feuchtigkeit und 35 % fettem Oel. Die unreifen Samen enthielten etwas weniger Saponin. In der Frucht- und in der Samenschale konnten nur ganz minimale Mengen, in der Testa konnte gar kein Glykosid ermittelt werden. Die Wurzel enthielt geringe Mengen sauren Glykosids und etwa 4 % Saponin, die Aeste 2,5 % Saponin. Die Blätter zeigten keinen Saponingekalt.

Aesculus Hippocastanum L. (Hippocastaneae). Nur die Kotyledonen enthielten Saponin und zwar auf Trockensubstanz berechnet ca. 10 %.

Sapindus Mukorossi Gaertn. (Sapindaceae). Aus dem Fruchtfleisch konnte Verf. ca. 10 % Saponin gewinnen.

Acacia concinna D. C. (Mimoseae). Saponin fand sich nur im Fruchtfleisch, und zwar ca. 5 %, ebenso im Fruchtfleisch der östlichen Himalayavarietät *A. concinna* var. *rugata* Ham., und zwar hier ca. 4 %. Auch die Rinde des letzteren Baumes lieferte Saponin.

Balanites Roxburghii (Zygophyllaceae). Samen, Rinde und Blätter dienen in Indien als Volksheilmittel. Die Samen enthalten ein fettes Oel, das Fruchtfleisch ist ein Waschmittel für Seide, die Rinde dient als Fischgift. Verf. isolirte aus dem Fruchtfleisch ca. 7,2 % Saponin.

Illipe latifolia Engl., *Bassia latifolia* Roxb. (Sapotaceae). Der Same dient zur Gewinnung der Illipe- oder Bassia-Butter, die Presskuchen dienen als Fischgift wie als Waschmittel. Verfasser isolirte aus den Kotyledonen 9,5 % Saponin.

Barringtonia Vriesei T. et B. (Lecythidaceae). Verf. fand in den Samen ca. 8 % neutrales Saponin.

Den Schluss der Arbeit bilden allgemeine Bemerkungen über die Saponine vorliegender Drogen wie über die gesammte Klasse der Saponine.

232. **Wilbert, M. J.** Commercial Asa foetida. (American Journal of Pharmacie. 1901, 131.)

233. **Wilbert, M. J.** Ueber den Nachweis von Verfälschungen in Drogen mittelst Röntgenstrahlen. (American Journal of Pharmacie, 1901, 70. Durch Apoth.-Ztg.)

Der Verf. empfiehlt diese Methode im besonderen zur Untersuchung solcher Drogen, welche keine cellulare Struktur besitzen, wie eingetrocknete Pflanzensäfte, Harze und Gummiharze, Gummi und dergl. Es gelingt mittelst der Röntgenstrahlen leicht, anorganische Beimengungen wie Sand, Steine und erdige Bestandtheile und auch organische Körper, Holz und dergl. in diesen Drogen zu erkennen. Der Verf. untersuchte auf diese Weise Opium, Asa foetida, Gummi arabicum, Myrrhe, Guajakharz, Benzoë, Aloë, Skammonium, Galbanum und Gummi Gutti und konnte sich stets leicht von der mehr oder minder grossen Güte dieser Drogen überzeugen. Die Röntgenstrahlen dürften auch ein ausgezeichnetes Mittel zur Prüfung von Kohlen, Asphalt und ähnlichen Körpern auf Reinheit bieten.

284. **Wintgen, M.** Ueber die Alkaloide von Chelidonium majus. (Archiv der Pharmacie, 1901, 338.)

Die Untersuchungen bezweckten, das Verhalten des Chelidonins gegen verschiedene Agentien aufzuklären und auch die übrigen *Chelidonium*-Basen zu kennzeichnen. Diese sind das Protopin, das Chelerythrin und das β-Homochelidonin.

285. **Wigsmann.** Ueber das physiologische Verhalten von Cytisin im Goldregen. (Pharmaceutisch Weekblad, 1901, No. 15.)

Das Cytisin findet sich überall da, wo junge Gewebe entstehen, also eiweisshaltige Pflanzengewebe gebildet werden, was sich besonders an der Blüthe zeigt. Während der junge Kelch im geschlossenen Zustande cytisinhaltig ist, ebenso die geschlossene Blumenkrone, sind beide im geöffneten Zustande cytisinfrei. Dasselbe ist der Fall beim Fruchtknoten, wenn er im Wachsthum begriffen ist und kurz vor der Befruchtung, doch tritt nach der Befruchtung wieder Cytisin auf. Der Inhalt der Pollenmutterzellen ist cytisinhaltig; die daraus entstehenden Pollenzellen sind cytisinfrei. Die Samentheile sind stark cytisinhaltig, beim Keimen nimmt der Gehalt ab.

Nach Allem scheint das Cytisin bei der Bildung neuer Gewebe oder als intermediäres Produkt bei der Entstehung der Eiweisskörper eine Rolle zu spielen.

286. **Zega, A. u. Knez-Milojković, Dobr.** Die Wassernuss (Trapa natans L.). (Chemikerzeitung, 1901, No. 5, 45.)

Die Früchte der Wassernuss werden in Serbien als Nahrungsmittel für Menschen und Hausthiere benutzt. Die Pflanze gedeiht überall im stehenden Wasser von April bis November. Die Frucht besteht aus einer harten, holzigen Schale, die vier hornartige, mit starken Stacheln versehene Auswüchse trägt und einen mit einer dünnen, hellbraunen Haut überzogenen, rein weissen Kern einschliesst. Die Kerne mit der Haut enthielten laut Untersuchungen der Verff.

Wasser	Stickstoffsubstanzen	Fett	Kohlenhydrate	Holzfaser	Asche	P_2O_5
87,19 %	10,84 %	0,71 %	48,99 %	1,36 %	1,41 %	—
89,71 %	8,04 %	0,80 %	48,94 %	1,27 %	1,24 %	0,56 %

Die Stärkekörner haben elliptische und kreisrunde Formen, welche letztere einen Durchmesser von 36—38 μ erreichen. Daneben finden sich sehr viele unregelmässig geformte Körner, unter denen die der Gestalt des Kerns selbst ähnlichen vorherrscht.

Genossen wird die Frucht grün wie im gereiften Zustande, theils roh, theils gekocht oder gebraten.

Der Geschmack der rohen Frucht erinnert etwas an Kastanien. Die Schalen der grünen Früchte, welche sehr bitter schmecken sollen, werden vom Volke als Mittel gegen Fieber angewendet. Der Stich des Stachels einer unreifen Wassernuss soll sehr bösartig und schmerzhaft sein.

287. **Zernik, F.** Eine auffallende Verunreinigung von Asa foetida. (Apothekerzeitung, XVI, 1901, 41.)

Die fragliche Waare stellte stark und kräftig riechende, ungeformte Massen von brauner Grundfarbe dar und barg zahlreiche weissliche Thränen, entsprach also durchaus der gewöhnlichen Asa foetida in massis. Ohne schmierig zu sein, liess sie sich in der Wärme der Hand mit grösster Leichtigkeit kneten. Auffallend waren indessen zahlreiche glänzende Krystallmassen, die in ihr eingebettet lagen und deren Grösse zwischen der einer starken Bohne bis zu der eines Stecknadelkopfes schwankte. Es liessen sich 2 Arten dieser Kon-

kremente unterscheiden: Die eine Art bestand in krystallklaren, monoklinen Prismen, die aus Calciumkarbonat mit nicht unbeträchtlichen Mengen Magnesiumkarbonat bestanden, nebst Spuren von Eisen und Chlor. Die zweite Art bestand aus trüben, erdigen Massen, die neben Calcium- und Magnesiumkarbonat noch Calciumsulfat mit etwas Strontiumsulfat und geringen Mengen Aluminium enthielten.

Nach dem Extrahiren der Droge mit Weingeist hinterblieben 85 % unlöslichen Rückstands. Das Arzneibuch gestattet bis 50 %. Der alkoholische Auszug wurde eingedampft und zusammen mit dem unlöslichen Rückstand verascht. Es hinterblieb ein Glührückstand von 13,2 % des ursprünglichen Gewichts. Das Arzneibuch gestattet nur 10 %.

Die ursprüngliche, nach dem Aussehen der Droge naheliegende Meinung, dass die Krystalle dem Gummiharze in betrügerischer Absicht und als Verfälschung der Thränen zugesetzt seien, fand sich also durch diese Prüfung nicht unbedingt bestätigt.

288. **Zimmermann, A.** Ueber einige an tropischen Kulturpflanzen beobachtete Pilze. (Centralblatt für Bakteriologie etc., II, 1901, 101, 139.)

Sachregister.

Abies 108.
Abietineen 107.
Abrus 85.
Acacia 17, 18, 28, 64, 112.
Acalypha 28.
Acanthonychia 80.
Acanthosycios 64.
Acicarpha 79.
Aconit 84, 87.
Adhatoda 28.
Aegle 28.
Aesculus 61, 112.
Agaricinsäure 2.
Agaricus 64.
Agonandra 78.
Agropyrum 23.
Ajowan 25.
Akee-Oel 57.
Alkaloide 36, 54, 58, 62, 85, 94.
Allium 50.
Alocasia 50.
Aloë 29, 55, 105.
Alstonia 28, 98.
Althaeae radix 82.
Altingia 106.
Ammoniacum 29.
Amomum 75, 99.
Amorphophallus 50.
Amygdalae 29.
Amylum 29.
Andrographis 28.
Andropogon 17, 25, 70.
Anemone 61.
Anethol 77.
Angelicae radix 82.
Angophora 10.
Anisi fructus 82.
Anisoel 77.
Anogeissus 25.
Anona 20.
Anthocyan 104.
Antiaris 50, 51, 52.
Apium 85.
Arachis 25.
Araguaya 1.
Araucaria 58.
Areca 4, 88.
Argemone 94, 95.
Arnica 28, 81.
Aristolochia 28.
Arrhenaterum 41.
Artemisia 18.
Arzneibuch 29.
Asa foetida 21, 28, 29, 37, 112, 118.
Aschengehalt von Drogen 20.
Aspidium 95.
Asteracantha 25.
Atropa 47.
Aurantium 28.
Azadirachta 23.

Balanites 92, 112.
Bandolineholz 99.
Barringtonia 112.
Balsamum Copaivae 80.
Bassia 92.
Bauhinia 64.
Belae fructus 28.
Belangera 79.
Belladonna 20, 81, 47, 56.
Bengoeksamen 22.
Berberin 29.
Berberis 28, 82.
Berlinia 17.
Betel 28.
Betula 25.
Bignonia 62.
Bitterrinde 98.
Bitterstoffe 85.
Blattpulver 86.
Bocconia 95.
Boehmeria 51.
Boldo 74.
Boscia 64.
Boucheria 51.
Brachystegia 17, 18.
Brasilianische Heil- und Nutzpflanzen 78.
Brasilianische Präparate 1.
Bryophyllum 79.
Bubimbirinde 46.
Bulbus Scillae 30.
Butea 24, 90.

Cabralea 50.
Caesalpinia 26.
Calami radix 33.
Calamus 50.
Calotropis 24.
Calla 57.

Callicarpa 52.
Callitris 54.
Calystegia 15.
Cambogia 24.
Camellia 92, 112.
Canella 95.
Canadin 29.
Canarium 102.
Capsici fructus 82, 52.
Carapa 51, 81.
Cardiospermum 82.
Cardamom 17, 32, 88.
Carica 60.
Carthamus 99.
Carum 25.
Caryophylli 80.
Cascara Sagrada 21, 82.
Cascarillae cortex 80.
Cassia 89, 48, 57.
Castilloa 111.
Catechu 24, 30, 99.
Catha 11.
Cedrela 81.
Cephaelin 77.
Ceratocapnos 95.
Cereus 55.
Chelidonium 94, 118.
Chenopodium 99.
Chinae cortex 80, 58, 82, 101.
Chinarindenkultur 111.
Chondodendron 24.
Choris 64.
Cinae flores 81.
Cinchona 5.
Cinnamomi cortex 80, 42, 43.
Cissampelos 24.
Cissus 64.
Citrullus 64.
Citrus 23.
Cladonia 54.
Cocculus 51.
Coca 3, 61, 89.
Cocos 111.
Coffea 12.
Coix 50, 70.
Cola 4, 12.
Colchicum 73, 98.
Colombo 33, 86, 99.
Commiphora 17, 32, 64.
Condurango cortex 80.
Conii herba 82.
Copaifera 30.
Copaivabalsam 59, 105.
Copal 106.
Coptosapelte 52.
Cordia 108.
Cornutin 69.
Corybulbin 29.
Corydalis 29, 95.
Corynanthe 34.
Coscinium 24, 51.
Coto 95.
Crocus 7, 31.
Croton 90.
Cryptocarya 74.
Cubebae 31.
Cucurbita 24, 38.
Culabah 10.
Cussonia 18.
Cynastrum 18.
Cynoglossum 111.
Cyperus 64.
Cytisus 8, 4, 118.

Dalbergia 16.
Damascenin 63.
Dammara 107.
Datura 24.
Decabelona 64.
Derris 17, 51, 52.
Dichapetalum 79.
Dieffenbachia 50.
Digitalis 100.
Dioscorea 50.
Diospyros 64.
Dolichos 64.
Dorema 29.
Dracaena 17.
Drachenblut 89.
Drogen, Kultur 60.
D., Untersuchung, mikroskopische 61.
D., Verfälschungsnachweis 112.
D., Werthbestimmung 87, 62.
Drogenpulver 86.
Drymaria 80.
Echius 64.
Eibe 58.
Eichhornia 78.
Eleusine 70.
Embelia 24.
Emetin 77.
Emulsin 54.
Enzyme 16.
Epipremum 50.
Eragrostis 70.
Ergotinin 69.
Eriocaulon 70.
Eruca 88.
Erythrina 17.
Erythrit 11, 15.
Escallonia 79.
Eschscholtzia 27, 94.
Eucalyptus 10, 25, 90.
Euclea 64.
Eucommia 3.
Eugenia 80.
Euphorbien 17.
Excoecaria 51.

Fermente 60.
Ferula 29.
Ficus 40, 64.
Filix 33, 63, 67.
Fischfangpflanzen 91.
Frangula 7, 9, 81.

Galanga 88.
Galbanumöl 104.
Garcinia 24.
Gaultheria 25.
Gentiana 83.
Gewürze 104.
Ginseng 64.
Ginster 3.
Gladiolen 64.
Glaucium 27, 94.
Glycine 10.
Glykoside 16, 85.
Gnetum 50.
Gondo 57.
Gossypium 24.
Gramineenfrüchte 70.
Graminis citrati oleum 25.
Granati cortex 31, 101.

Grewia 64.
Grindelia 24.
Guajacum 92.
Guarea 80.
Gummi 25.
Gummi arabicum 29, 82, 58, 99.
Gutta Percha 3, 82, 99.
Gutti 82.
Gynocardia 26.

Hamamelis 58.
Haronga 17.
Harzfluss 107.
Harz-Industrie 75.
Heisteria 78.
Helleborus 88.
Hevea 1, 110.
Homolonema 50.
Hydnora 64.
Hydrastis 83, 69, 95, 98.
Hydrocotyle 51.
Hydrolea 79.
Hygrophila 25.
Hyoscyami herba 82.
Hyphaena 64.

Ifodia 64.
Illipe 92, 112.
Imbricaria 54.
Ingwer 18, 68.
Inquirity 85.
Inula 100.
Ipaghula 24.
Ipecacuanha 88, 77, 86.
Ipoh-Pfeilgifte 50.
Ipomoea 25, 26, 64.
Iris 83.
Iso-Alantolacton 100.

Jaborandi 81.
Jalapa 84, 98.
Japantalg 2.
Jatropha 45.
Jequirity 85.
Johimberinde 84.
Juglans 58.
Juniperus 20.
Justicia 28.

Kaempferia 50.
Kaffee 12, 18, 15, 88.
Kakaofermentation 88.
Kakteen 54.
Kaladana 25.
Kalanchoe 79.
Kallstroemia 79.
Kalmusöl 100.
Kamala 86.
Kardamom 17, 32, 88, 75, 99.
Kautschuk 16, 30, 41, 110.
Kautschukexpedition 94, 111.
Kava 25.
Kickxia 41.
Kino 10, 25, 89.
Knoppern 70.
Koffeïn 12, 111.
Kohlehydrate 41.
Kola 4, 12, 18.
Koso flores 81, 63.
Kulturpflanzen, Pilze daran 114.

Landolphia 18.
Lansium 51.
Larix 108.
Laportea 50.
Lavendel 58.
Lawno, radix 21.
Levistici radix 83.
Linalool 19.
Linum 88.
Liquidambar 84, 105.
Liquiritiae, Radix 88.
Liriosma 78.
Loasa 79.
Lophopetalum 51.
Lotus 27.

Macaranga 91.
Machilus 99.
Macleya 94.
Mafoa 102.
Malvae folia 82.
Mandragora 104.
Mangaba 1.
Mangroverinde 88.

Melanorrhoea 51.
Marcgravia 78.
Mastix 64.
Manna 104.
Melia 80.
Melissae folia 82.
Menabea 70.
Menthol 19.
Mercuna 22.
Mikroskopie 41, 70.
Milletia 21.
Miquelia 51.
Moali 102.
Modecca 64.
Monarda 16.
Moodooga 24.
M'Poga-Nüsse 82.
Muira Puama 78.
Musa 40.
Myristica 91.
Myristinsäure 108.
Myrobalanen 25.
Myrrha 82.

Natalaloe 109.
Nerium 16.
Nicotiana 52.
Nicotin 104.
Nigella 88.
Norantia 78.

Oelbaum-Manna 104.
Oeldrüsen 110.
Oleander 111.
Ononidis radix 88.
Ophioglossum 64.
Opium 102.
Ocimum 17.
Oliveri cortex 26.
Opium 16.
Orseille 100.
Ostafrika 16.
Oxymethylanthrachinon 21.

Paeplanthus 80.
Palmellaceen 41.
Panamaholz 69.
Pangium 51.
Papaveraceenalkaloide 94.

Paracoto 95.
Paraguaythee 20, 27.
Parasiten 11.
Paris 61.
Parmelia 54.
Paullinea 81.
Paullinia 81.
Peltigera 54.
Pennisetum 70.
Petrocapnos 95.
Petroselinum 85.
Peumus 74.
Pfeffermünze 6.
Pfeilgifte 50.
Pflanzen, Trocknen 69, 73.
Pflanzenpulver 70.
Phoenix 17.
Phyllorubin 65.
Phytolacca 47, 56.
Picea 108.
Picrorhiza 26.
Pilocarpus 81.
Pilocerus 55.
Pinus 75, 108, 109.
Piper 23, 25, 51.
Piscidia 28.
Pittosporum 79.
Plantago 25, 80.
Plumbago 75.
Podophyllum 26.
Poga 82.
Polyporus 54.
Pontederia 78.
Prunus 29.
Psychotrin 77.
Pterocarpus 17, 90.
Pumpkin Seed Oil 38.

Quercitrin 95.
Quercus cortex 81.
Quillaja 69.

Randia 52.
Raphia 17, 18.
Rassamalaharz 106.
Ratanhiae radix 83, 67.
Rautenöl 108.
Rhabarber 4, 7, 9, 38, 45, 92.
Rhaponticum 10.
Rheum 4, 7, 9, 83, 92.
Rhododendron 7.
Rhus 2.
Ricinus 6.
Robinin 60, 95.
Rosskastanie 100.
Ruta 103.
Rutin 95.

Sabina 20.
Saccharomyces 88.
Saccharose 61, 69.
Safran 7, 15, 16, 46.
Sago 93.
Sagrada 7, 9.
Samadera 65.
Sambucus 64, 79.
Sandarak 54.
Sandelholz 15, 58.
Sanguinaria 27, 94.
Sapindus 65, 92, 112.
Sapium 111.
Saponine 54, 91, 111.
Sappan 26.
Sarcocapnos 95.
Sarothamnus 3, 4.
Sarsaparille 38.
Scammonium 7.
Scilla 27.
Sclerocarpa 64.
Scopolia 47.
Scorodophloeus 46.
Secale cornutum 38.
Seifenfrucht 65.
Semecarpus 73, 108.
Senega 33.
Sennae folia 32, 89, 56.
Sequoia 55.
Serjana 81.
Sesamum 26.
Sesuvium 80.
Simarubaceae 65.
Sinapis 34.
Sirikaya 21.
Solanum 99.
Souroubea 78.
Spartium 8.
Stapelia 64.
Sternanis 44.
Stramonii folia 82, 99.
Strophanthus 5, 17, 18, 34, 48, 48, 82.
Strychnos 18, 34, 52, 53, 64.
Stylophorum 94, 95.
Styrax 2, 34, 58, 105, 106.
Südwest-Afrika, Pflanzen 68.

Tabak 11.
Tabernaemontana 52.
Tapura 79.
Tecomin 62.
Terminalia 25.
Tetrastylidium 78.
Thee 96, 111.
Thephrosia 17.
Thevetia 52.
Thinonia 82.
Thujol 18.
Thujon 18.
Thymian 58.
Tinospora 26, 51.
Toddalia 26.
Tragacanth 102.
Trapa 113.
Trentepohlia 10.
Tribulus 79.
Trichilia 80.
Trifolii folia 82.
Trigonia 80.
Triticum 28.
Tschongottbaum 103.
Turpeth 26.
Tylophora 26.

Uapaca 18.
Uganda-Aloë 109.
Umbilicaria 100.
Urginea 27.
Urtica 50.
Urvillea 82.
Uvae Ursi folia 82.

Valeriana 27, 33.
Valonea 70.
Vanille 84.
Veratrum 88, 88.

Viburnum 27.
Violaquercitrin 95.
Virola 108.
Voandzia 11.
Voandzu 11.

Wachs 40.
Walnuss-Oel 58.
Wassernuss 118.
Weintraubenblätter 15.
Weinmannia 79.
Westafrika 12.
Wintera 95.

Xantheria 54.
Xanthium 99.
Ximenia 78.
Xylocassia 48.
Xylocinnamomum 48.

Zedoaria 88.
Zimmt 42.
Zingiber 33, 50, 68.
Zizania 70.
Ziziphus 64.

Druck von A. W. Hayn's Erben, Berlin und Potsdam.

Angefügt Extrabeilagen von

Gebrüder Borntraeger, Verlag, Berlin SW. 11

und

Hans Heele, Berlin O. 27.

Für den Inseratenteil verantwortlich: A. Fischer, Berlin SW. 11
Druck von Gebr. Unger in Berlin, Bernburger Str. 30.

BERICHTE

der

Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft

Im Auftrage der Gesellschaft herausgegeben

vom

Vorstande

Berichte

über die

pharmacognostische Literatur aller Länder

für 1902.

BERLIN
Verlag von Gebrüder Borntraeger
SW 11 Dessauer Strasse 29
1903

VI. Berichte über die pharmakognostische Literatur aller Länder

herausgegeben

von der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft.

Bericht für 1902.

1. **Ahrens, Felix B.** Über *Conium*-Akaloide. (Berichte der D. Chem. Gesellschaft, XXXV, 1902, II, S. 1880.)

Aus Rückständen der Coniinfabrikation isolierte der Verfasser eine tertiäre Base, das 1-Methyl l-Coniin, von der Zusammensetzung C_8H_{16} N CH_3, eine farblose, nach Coniin riechende Flüssigkeit, von der er eine Reihe von Salzen darstellte und beschrieb.

2. **Anonym.** Über Folia Jaborandi. (Pharmaceutical Journal, 1902, No. 1656. Durch Pharm. Ztg.)

Echte Folia Jaborandi, d. h. von *Pilocarpus Jaborandi*, die als Stammpflanze in der britischen Pharmkopoe vorgeschrieben ist, erscheinen in neuerer Zeit wieder in grösseren Mengen im Handel, nachdem sie eine Zeit hindurch aus demselben völlig verschwunden waren. Die dafür substituierten Blätter von *Pilocarpus pinnatifolius* sollen nur die Hälfte Pilocarpin enthalten. Die Blätter von *P. Jaborandi* haben auch viel Ähnlichkeit mit denen von *P. trachylophus*, zumal sie auch, besonders an der Unterseite, behaart sind (die Blätter von *P. pennatifolius* haben fast keine Haare), unterscheiden sich aber durch 3- bis 4paarige, längere und breitere Blättchen und durch eine hellere Farbe.

3. **Anonym.** Über Korkproduktion. (Pharmaceutical Journal. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1903, No. 15.)

Zufolge einem Handelsberichte aus Algier verspricht man sich dort für die Zukunft grossen Nutzen aus der Korkproduktion. Nutzbringend wird die Korkeiche erst dann, wenn an ihr die sogenannte „démasclage“ vorgenommen wurde. Diese besteht in einem vorsichtigen Ablösen der jungen Rinde, worauf sich die Rinde jedes Jahr erneuert, aber erst 10—12 Jahre nach der Operation eine genügende, marktfähige Dicke erreicht. In Bezug auf diese hat die Regierung angeordnet, dass in ihren Forsten die Dicke 25 mm betragen muss, bevor der Kork in den Handel kommen darf.

4. **Anonym.** Wertbestimmung des Opiums. (Merck's Bericht. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1903, No. 15.)

5. **Anonym.** Semina Casimirone edulis. (Merck's Bericht. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1903, No. 15.)

Die Heimat der Pflanze (einer Rutacee) ist Mexiko. Vulgäre Bezeichnung Cochitzapotl, Iztactzapotl, Zabote sonifero und Zabote blanco. Nach Franzisco Hernandez sind die gerösteten und gepulverten Kerne bei faulenden Wunden ausserordentlich wirksam, indem sie dieselben reinigen, gesunde Granulationen erzeugen und sehr rasch zur Heilung bringen. Die wissenschaftliche Untersuchung des Zabote blanco ergab, dass in dem Samen ein ätherlösliches Harz, ein ätherunlösliches Harz, ein ätherisches Öl, Fett, Gummi, Glykose, Stärke und ein kristallinischer Körper enthalten ist, welcher Alkaloidreaktionen zeigt und wahrscheinlich der Träger der physiologischen Wirkung des Zabotesamens ist.

6. **Bornträger, A.** Die Zuckerarten und organischen Säuren in einigen Südfrüchten. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungsmittel, 1902, No. 4. Durch Pharmac. Zeitung.)

Die Untersuchungen erstreckten sich auf den Nachweis, bezw. die Bestimmung von Oxal-, Wein-, Trauben-, Citronen und Äpfelsäure sowie auf die Ergründung der Natur der Zuckerarten. Bei letzterer sollte untersucht werden, ob Saccharose zugegen war und bis zu welchem Grade aus den Drehungs- und Reduktionsvermögen des Zuckers auf das Vorhandensein von Invertzucker oder eines Überschusses von Glykose oder Fruktose geschlossen werden konnte, vorausgesetzt, dass diese beiden Zuckerarten, und nur sie, etwa neben Saccharose zugegen waren.

7. **Anonym.** Das Konservieren der Farbstoffe bei getrockneten Pflanzen. (Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 24.)

Zur Konservierung der Pflanzenfarbstoffe bei getrockneten Pflanzen wurde im Jahre 1896 von Nienhaus eine schwache Lösung von Oxalsäure vorgeschlagen. H. Schröder hat die Methode geprüft und nicht nur die ursprünglichen Farben verschiedener Blüten, sondern auch die der Blätter durch das Mittel unverändert erhalten können. Er tränkte das Filtrierpapier der Pflanzenpresse mit Oxalsäurelösung und trocknete es vor dem Gebrauch. Für dünne Blätter braucht man am besten eine 2—3 prozentige Lösung; bei dicken Blättern verwendet man 4—5 prozentige Oxalsäure. Wasserpflanzen trocknet man am besten mit 2 oder 3 pCt.; mit mehr Oxalsäure werden sie schwarz. Im allgemeinen glaubt er, dass zur Konservierung der verschiedensten Pflanzen ein Presspapier zu empfehlen ist, welches vorher mit einer 3 prozent. Oxalsäurelösung getränkt und dann wieder getrocknet wurde. Die Wirkung der Oxalsäure erklärt Schröder daraus, dass durch dieselbe alle ammoniakalischen Zersetzungsprodukte in den Pflanzenteilen von Anfang an neutralisiert werden und deren Einwirkung auf die Pflanzenfarbstoffe abgeschwächt wird.

Ein weiteres Mittel zur Konservierung der Pflanzenfarbstoffe soll die Salicylsäure sein. Man löst 1 T. Salicylsäure in 600 T. Alkohol, erwärmt diese Lösung zum Sieden und zieht die Pflanzen langsam hindurch; dann schüttelt man sie ein wenig, um die überflüssige Feuchtigkeit zu entfernen und trocknet sie darauf wie gewöhnlich unter Druck zwischen Löschblättern. Borsäure soll sich beinahe ebenso gut dazu eignen, wie Salicylsäure.

Etwas umständlicher erscheinen zwei Methoden, welche Roslowzew

angegeben hat (Pharm. C.-H.). Man stellt Wattematratzen her, indem man Watte in dünne Schichten auseinanderzieht und von beiden Seiten mit Seidenpapier beklebt; zweckmässig ist der Leim nur am Rand aufzutragen. Die Pflanzen werden frisch zwischen die Matratzen gelegt, in Gitterpressen eingespannt und an einem trocknen, gut ventilierten Ort aufbewahrt. Das Trocknen nimmt 2—8 Tage in Anspruch. Bei sehr saftigen Pflanzen empfiehlt es sich, die Wattematratzen nach einem Tage auseinanderzunehmen, diejenigen, welche bisher in der Presse innen lagen, nach aussen zu legen und dann weiter zu trocknen, eventuell diesen Vorgang zu wiederholen. Die zweite Methode wird in folgender Weise ausgeführt: Ein Metallcylinder von etwa 50 cm Höhe und 35 cm Durchmesser, aus durchlochtem Eisenblech hergestellt, ist mit starker Leinwand überzogen. Die zu trocknenden Pflanzen werden zwischen dünne Lagen von Filtrierpapier gelegt, diese sodann um den Metallcylinder gerollt und durch einen Leinwandmantel dem Cylinder fest angepresst. Jetzt wird der Cylinder auf einem Dreifuss mittelst Kohlenpfannen oder Petroleumofen erwärmt und zwar so stark, dass man den Apparat mit der Hand kaum mehr berühren kann. Das Trocknen ist nach einer halben bis einer Stunde beendet. Man löst sodann den Leinwandmantel ab, nimmt die Pflanzen heraus und legt sie in eine gewöhnliche Pflanzenpresse zwischen Papier, um die durch das Rollen um den Cylinder verursachte Krümmung zu beseitigen.

Sehr hübsche Resultate erzielte Bahr mit folgendem Verfahren: Die mit Wasser von anhaftendem Staub und Schmutz gereinigten Pflanzen werden schnell durch heisses Wasser gezogen, abgeschwenkt, in eine 1 promillige spirituöse Sublimatlösung einige Minuten gelegt und dann gepresst, zunächst mit gelindem Druck, später schärfer, zuletzt event. im Trockenschrank nachgetrocknet. Vor cirka 15 Jahren gepresste *Viola tricolor.* lässt noch heute tadellos die verschiedenen Farben erkennen.

8. **Anonym.** Über Enzyme. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 82.)

9. **Anonym.** Nicotinfreier Tabak. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 85.)

10. **Anonym.** Unterscheidung der reifen und unreifen Fructus Papaveris. (Pharmac. Zeitung, XLVII, No. 97.)

11. **Anonym.** Die Balataproduktion in Brasilien. (Board of Trade Journ. Durch Pharmac. Zeitung, 1902, No. 98.)

Von sachkundiger Seite ist neuerdings die Aufmerksamkeit auf die überaus grossen Bestände von Balatabäumen im Gebiete des Amazonenstroms gelenkt worden, da die Balataproduktion infolge der geringeren Herstellungskosten bessere Gewinnchancen bietet, als die des Gummi. Nach Ansicht eines Fachmanns wird der sich in den Flussgebieten des Amazonenstroms entwickelnde Balatahandel voraussichtlich einen grossen Umfang annehmen und mit dem gleichen Handel in Guayana und im Flussgebiete des Orinokko wirksam konkurrieren, da die Balatavorräte dieser beiden Länder gegenwärtig nahezu erschöpft sind und sich dort infolgedessen bereits eine merkliche Abnahme der Balataproduktion geltend gemacht hat. Die Gebiete am Amazonenstrom dagegen haben unerschöpfliche Vorräte an Balatabäumen auzuweisen. Dieselben sind über ganz Pará und Amazonas verbreitet. Man findet sie teils vereinzelt wachsend, teils in grösseren Gruppen, zuweilen in Wäldern, die sich viele Meilen weit ausdehnen. Auch am Purus und Acre und andern Neben-

flüssen des Amazonenstroms sollen weite Flächen mit Balatabäumen bedeckt sein.

Die bei der Gewinnung angewendete Methode ist völlig verschieden von der bei der Extraktion des Gummisaftes aus den Gummibäumen üblichen. Der Saft wird zunächst einem Gärungsprozesse unterworfen und dann in der Sonne getrocknet. In diesem Zustande gelangt er auf den Markt.

12. **Atkinson, C. E.** Über das ätherische Öl von *Leptospermum scoparium*. (Pharmaceutical Journal, 1902, S. 869.)

Verfasser erhielt aus *Leptospermum scoparium*, einer in Neu-Seeland vorkommenden, von den Eingeborenen „Manuka" genannten Pflanze, ein ätherisches Öl, dessen physikalische Eigenschaften er festlegte.

13. **Aweng, E.** Weitere Beiträge zur Kenntnis des wirksamen primären Glykosids der Frangularinde. (Apothekerzeitung, XVII, 1902, No. 44.)

14. **Barger, G.** Saponarin, ein neues, durch Jod blau gefärbtes Glykosid aus Saponaria. (Berichte der D. Chem. Gesellschaft, XXXV, 1902, II, S. 1296.)

Zur Darstellung des Saponarins wurden getrocknete Blätter von *Saponaria officinalis* mit Wasser gekocht, das Extrakt filtriert, eingeengt, mit Essigsäure angesäuert und dann während einiger Tage sich selbst überlassen. Am Boden des Gefässes sammelt sich alsdann ein schmutzigweisser Niederschlag, der fast völlig aus Saponarin besteht. Die rohe Substanz wird durch wiederholtes Auflösen in Natriumkarbonat und Fällen mit Essigsäure gereinigt und kann schliesslich aus Wasser kristallisiert werden. So erhält man eine weisse, flockige Masse, die aus sehr kleinen, 4—7 μ langen, im polarisierten Lichte doppelt lichtbrechenden Nädelchen besteht.

Saponarin ist kaum löslich in kaltem Wasser und kaltem Alkohol, schwer löslich in heissem Wasser und heissen Alkohol, unlöslich in den meisten organischen Lösungsmitteln. Die wässerige Lösung ist schwach citronengelb gefärbt. Nach mehrtägigem Stehen fällt die Substanz als weisser Niederschlag aus, wodurch die gelbe Färbung der Flüssigkeit verschwindet. Konzentrierte Schwefelsäure löst Saponarin zu einer gelben Lösung mit bläulicher Fluoreszenz. Saponarin ist leicht löslich in Aetzalkalilauge.

Die chemische Untersuchung ergab, dass es ein Glykosid eines Flavonderivats ist. Es hat grosse Ähnlichkeit mit dem von Molisch und Goldschmiedt untersuchten Scutellarin.

15. **Barillé, A.** Eine neue Pfefferart, *Piper Jamechioni* Heckel oder Kissipfeffer. (Journal de Pharmacie et de Chimie, 1902, p. 106. Durch Pharm. Ztg.)

Der Fruchtstand dieser Piperacee besteht aus 3—5 cm langen Trauben, die eine sehr verschiedene Anzahl von eiförmigen Beeren tragen, welch letztere, ähnlich dadurch den Cubeben an der Basis einen Stiel besitzen. Sie haben eine schwarzbraune Färbung und sind, wenn auch im allgemeinen klein, doch von sehr verschiedener Grösse. Sie liefern ein rötlichbraunes, stark riechendes Pulver mit einem eigenartig aromatischen, scharfen und pikanten Geschmack. Im Vergleich zu dem nur 1—2 % ätherisches Öl enthaltenden gewöhnlichen Pfeffer enthält Kissipfeffer 4—4,7 % hiervon. Dasselbe destilliert unter normalem Druck zwischen 255 und 260°. Es ist ein hellgelbes, stark aromatisches Öl, dessen Verwendung für Parfümeriezwecke sich empfehlen soll und das dem Kissipfeffer sein besonderes Aroma verleiht. Das Gehalt an Piperin be-

trägt nur 3,6 %, ist also geringer, als der des schwarzen Pfeffers (5—6 %). Schliesslich sei noch erwähnt, dass der Kissipfeffer am meisten Ähnlichkeit hat mit *Piper guineense* und *Piper Clusii*, mit denen er auch die grosse Menge ätherischen Öls und gefärbten Harzes gemeinsam hat.

16. **Beckstroem, R.** Über die Bestandteile und Wertbestimmung des Kalmusöls. (Berichte der D. Pharmac. Gesellsch., XII, 1902, S. 257.)

17. **Bell, A. E.** Zum Nachweis von Kurkumapulver in Drogenpulvern. (Pharmaceutical Journal, 1902, No. 1692. Durch Pharm. Ztg.)

Der Nachweis von Kurkumapulver in Drogenpulvern, besonders in Senfsamen gelingt mit Sicherheit mit Hilfe einer Lösung aus Diphenylamin 1,0, Alkohol (90 %) 20 ccm und 25 ccm reiner Schwefelsäure. Man gibt einen Tropfen dieses Reagens auf ein Objektglas, stäubt ein wenig des zu untersuchenden Pulvers auf ein Deckglas und deckt dieses dann auf das Reagens. War Kurkuma zugegen, so erblickt man über dem Beobachtungsfeld zerstreut purpurrote Flecken, deren Anzahl auf die Menge des zugesetzten Kurkumapulvers schliessen lässt.

18. **Bernegau, L.** Über die Kultur der Bataten auf den Azoren. (Tropenpflanzer, 1902, S. 285. Durch Apothekerzeitung.)

Verf. hält die Kultur als Zwischenkultur bei Kola-Anpflanzungen für beachtenswert, empfiehlt besonders die Dörrbatate, mit Dörrkartoffeln gemischt, als aromatische, schmackhafte Kartoffelkonserve. Auch zur Herstellung von Weingeist kann die Batate dienen, ferner kann sie als Futtermittel Verwendung finden.

19. **Bertoni.** Eine Süssstoff enthaltende Pflanze in Paraguay. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 12.)

Die Pflanze (*Eupatorium Ribaudianum*) wird von der paraguayischen Guarani-Bevölkerung Caa-hêé oder Azuia caá oder Eira caá genannt, was süsse Yerba, Zucker-Yerba oder Honig-Yerba bedeutet. Es ist ein unscheinbares Kraut, wenige Dezimeter hoch, mit kleinen Blättern und winzigen Blüten. Seine Heimat bilden die hochgelegenen Kampflächen, die den Gebirgszug Amambáy vom äussersten Norden bis zu den Quellen des Rio Monday umgeben. Bemerkenswert ist der starke Gehalt an Süssigkeit. Wenige Blätter genügen, um eine grosse Tasse Thee oder Kaffee zu süssen. Nimmt man nur ganz kleine Teilchen der Blätter der Pflanze in den Mund, so verspürt man den Süssigkeitsgehalt eine Stunde lang. Irgend welche schädliche Substanzen enthält sie nicht. Bertoni hält es für ausgeschlossen, dass die Süssigkeit auf Zucker zurückzuführen ist, da die Süsskraft viel grösser ist, als die des Zuckers. Ausserdem soll der in der Pflanze enthaltene Süssstoff im Gegensatze zum Zucker durch Hefe nicht in Gärung zu bringen sein. Bertoni nimmt vielmehr an, dass es sich um einen neuen chemischen Stoff handelt, der durch die chemische Analyse erst gefunden werden muss.

20. **Bertrand, G.** Über das Blauwerden gewisser *Boletus*-Arten. (Bull. d. Science Pharm. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 52.)

Das Blauwerden gewisser *Boletus*-Arten führt Verf. auf einen sehr leicht oxydierbaren und dann blau werdenden Stoff zurück, den er „Boletol" nennt. Er isolierte ihn aus verschiedenen *Boletus*-Arten, wie *B. cyanescens*, *B. lucidus*, *B. Satanas*, *B. pachypus*, *B. lupinus* durch Extraktion mit heissem Alkohol und Fällen mit neutralem Bleiacetat und erhielt nach wiederholter Reinigung feine Nadeln von orangeroter Farbe, die in heissem Alkohol, besonders nach erfolgter Verdünnung, sich mit gelber Farbe lösen. Die Bläuung der Pilze, eigentlich

des Boletols, kommt durch die oxydierende Einwirkung des Luftsauerstoffs auf das Boletol zustande.

21. **Bertrand, Gabriel.** Über die Extraktion des Boletols. (Comptes rendus. Durch Apothekerzeitung. 1902. No. 81.)

Verf. hat das Boletol, den das Blauwerden der Pilze verursachenden Stoff aus der Pflanze durch Extrahieren mit siedendem Alkohol, Fällen der alkoholischen Lösung mit Bleiacetat und Bleisubacetat auf ziemlich umständliche Weise isoliert. Es besteht in kristallinischem Zustande aus feinen, lebhaft rot gefärbten, stickstofffreien Kristallen, deren stark verdünnte, wässerige Lösung goldgelb bis rein gelb gefärbt ist. Das Boletol, welches in den Pilzen nur in sehr geringer Menge enthalten ist (5—10 g p. 100 kg) ist in kaltem Wasser, desgl. in kaltem Alkohol oder Äther wenig, in den siedenden Lösungsmitteln dagegen sehr leicht löslich, ohne sich jedoch beim Erkalten wieder abzuscheiden. Diese Eigenschaft deutet darauf hin, dass das Boletol wie das Dioxyaceton in 2 verschiedenen Molekularformen existiert, von denen nur die einfachere leicht löslich ist.

22. **Biltz, A.** Über weissen Perubalsam. (Chemikerzeitung, 1902, No. 89.)

Lässt man den Balsam unter beständigem Rühren im absoluten Alkohol einfliessen, so scheidet sich ein weisser Körper ab, der nach entsprechender Reinigung getrocknet leicht zerreiblich wird. Benzol, Essigäther und Chloroform lösen ihn leicht, Alkohol, Äther, Wasser und Alkalien nicht. Kristallisationsversuche schlugen bisher fehl. Der Schmelzpunkt ist unscharf bei 120 bis 180°. Der vom Alkohol befreite Balsam wurde in Alkohol aufgenommen und diese Lösung mit 5-prozentiger Natriumkarbonatlösung geschüttelt zur Ermittelung freier Säuren, wobei sich Zimtsäure fand. Bei längerem Ausschütteln wurde eine wachsartige, kleberige Masse ausgeschieden. Diese lässt sich aus verdünntem Alkohol in weissen Nadeln kristallisieren, die bei 260° schmelzen. Sodann wurde die ätherische Lösung mit 1-prozentiger Kalilauge geschüttelt. Aus dieser schied Schwefelsäure eine bräunlichgelbe Masse ab, die in Alkalien unlöslich ist. Sie erweicht ohne zu schmelzen gegen 100°. Zum Kristallisieren war sie bisher nicht zu bringen. Natriumbisulfitlösung nahm nichts auf. Nach dem Abtreiben des Äthers wurde der Balsam durch alkoholische Kalilauge verseift. Die in Freiheit gesetzten Alkohole wurden mittelst Wasserdampfs übergetrieben und die dabei erhaltene Ölmenge im Vacuum wiederholt fraktioniert. Auf diese Weise liess sie sich in zwei Teile zerlegen, deren einer als Zimtalkohol charakterisiert wurde, während der andere ein farbloses, angenehm riechendes Öl vom spez. Gew. 0,9488 (bei 17,5°) darstellt, das bei 112° (10 mm) siedet. Es dürfte ihm die Formel $C_{20}H_{30}O$ oder $C_{20}H_{28}O$ zukommen. Die mit den Alkoholen verestert gewesene Säure ist hauptsächlich Zimtsäure.

23. **Boorsma, W. G.** Pfeilgifte von Central-Borneo. (Bull. de l'inst. botan. de Buitenzorg, 1902, No. 14, S. 1. Durch Apothekerzeitung.)

Von Nievenhuis erhielt Verf. Material von einigen bisher nicht bekannten Pfeilgiften von Ipu Tanah, Ipu Kajo, Ipu Aka, Ipu Seluwang und von Tasem, dem Pfeilgifte der Dajaks von Central-Borneo. Das Tasem wird aus dem Milchsaft eines Baumes bereitet, indem man dasselbe mit dem Extrakt aus der Rinde einer Liane „Aka Kia“ vermischt, während die vier Ipugifte einfach Rindenextrakte darstellen sollen.

Tasem enthält, wie Verf. feststellte, neben anderen *Antiaris*-Stoffen

Strychnin und Brucin. Dazu wurde eine ungiftige, in Alkohol unlösliche Säure angetroffen, die in Wasser, besonders in alkalischem, stark schäumende Lösungen bildet. Derrid konnte in Tasem nicht nachgewiesen werden. Das Pfeilgift ist also ein Gemisch aus dem Milchsafte von *Antiaris toxicaria* und dem Extrakte einer Strychnosrinde. Das Antiarin hat an der Giftigkeit den grössten Anteil.

Die übrigen Pfeilgifte verdanken ihre Giftigkeit nur der Anwesenheit von Strychnosalkaloiden.

24. **Brandel, G. W.** Über das ätherische Öl der Früchte von *Pseudocymopterus anisatus* Gray. (Pharmaceutical Review, 1902, S. 218.)

Die in den Bergen von Colorado, Utah und Nevada vorkommende Pflanze enthält ein ätherisches Öl, welches in seinem Geruche sehr an Anisöl erinnert, bei niedriger Temperatur aber nicht erstarrt. Die Früchte, aus denen das Öl gewounen wird, besitzen ebenfalls kräftigen Anisgeruch.

25. **Brieger, L.** Pfeilgifte aus Deutsch-Ostafrika. (Berliner klin. Wochenschrift. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 29.)

Pfeilgifte aus Deutsch-Südwestafrika hat Verf. öfters untersucht und dabei eine gewisse Übereinstimmung in Bezug auf das giftige Prinzip derselben festgestellt. Es ist dies nicht verwunderlich, nachdem es sich herausgestellt hat, dass die sämtlichen Pfeilgifte, die im nördlichen Teile der Kolonie angewendet werden, durch Auskochen der Zweige von *Acokanthera abyssinica* gewonnen werden. Brieger isolierte aus den ihm zur Verfügung stehenden Pfeilgiften ein schneeweisses kristallinisches und ein nicht kristallinisches, an der Luft zerfliessliches Glykosid, beides Herzgifte und von derselben Wirkung wie das Ausgangsmaterial. Diese beiden Giftträger waren bisher unbekannt. Chemisch konnte das Acocantheragift nicht genau charakterisiert werden. Daneben ist noch ein langsam wirkendes Pfeilgift im Gebrauch, welches wahrscheinlich teilweise dem Safte des Kandelaber-Euphorbie entstammt.

26. **Buchwald, Joh.** Die Erkennung der Mandeln und verwandten Samen. (Zeitschr. der Untersuch. d. Nähr- u. Genussmittel, 1902, S. 545. Durch Apothekerzeitung.)

Wenn man bei der Unterscheidung der echten Mandeln von anderen, ähnlichen Kernen davon absehen will, dass aus ihnen das Öl abgepresst und letzteres nach den Angaben des Deutschen Arzneibuches geprüft wird, so ergibt sich nach den Erfahrungen des Verfs. zunächst ganz allgemein, dass für die Praxis das beste Unterscheidungsmittel neben der Kernform und der Beschaffenheit der Samenschale immerhin der Geschmack der Samen und ihr Geruch nach dem Brühen mit heissem Wasser ist. Ferner ergibt sich für die verschiedenen Samenarten folgendes:

1. Mandeln lassen sich am besten am Geschmack und, mit heissem Wasser begossen, am charakteristischen, kräftigen Geruch erkennen. Der Geschmack ist angenehm, die bittere Mandel lässt sich essen, ohne dass ihr Geschmack widerlich bitter wäre. Die Samenschale ist fest, lederartig, innen blass gelblichbraun.
2. Pfirsichkerne sind breit eiförmig, platter als Mandeln, auch kleiner als die meisten Mandeln, an den Rändern abgeschrägt, fast scharfkantig. Samenschale sehr dünn, innen bräunlich, Geschmack anfangs etwas süsslich mit bitterem Nachgeschmack. Geruch nach Heisswasserbehandlung etwas süsslich.
3. Pflaumenkerne sind länglich oder breit eiförmig, dickbauchig, an den Kanten abgerundet. Samenschale wie bei den Pfirsichen, Geschmack

gleichfalls wie bei den Pfirsichen, aber der bittere Nachgeschmack noch unangenehmer. Der Geruch nach dem Brühen ist süsslich, an frische Pflaumen erinnernd.

4. Aprikosenkerne sind breit herzförmig, platt, die Samenschale fest, lederartig, innen weiss glänzend. Geschmack wie bei den Pfirsichen und Pflaumen, Geruch nach dem Brühen widerlich süss.

27. **Burgess, H. E.** und **Gulli, S.** Über Citronenöl. (The Chemist and Druggist. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 15.)

Reines Citronenöl befindet sich nur selten im Handel, da es stets mit mehr oder minder grossen Mengen von Limonenöl (Lemon oil) vermischt ist. Citronenöl (citron oil, essenza di cedro, essenza de cèdrat) wird mittelst Handpressen aus den Früchten von *Citrus medica* Risso gewonnen. Was nun die Bestimmung des spezifischen Gewichts und des Drehungsvermögens betrifft, so geben diese noch keine Anhaltspunkte dafür, ob das Öl rein oder mit Limonenöl vermischt ist. Denn, während Gulli bei einem selbstgepressten, also unzweifelhaft reinen Öl 0,8708 spez. Gew. und + 67 ° Rotation konstatierte, fand Burgess 0,8518 und + 80 °, ferner bei einem verfälschten Öl: Ersterer 0,858 und + 62 °, letzterer 0,8568 und + 70 °. Wie man sieht, gehen diese Zahlen so in einander über, dass man keine Norm daraus ableiten kann.

28. **Busse, W.** Eine neue Kaffeeart aus Deutsch-Ostafrika (*Coffea Schumanniana* Busse). (Tropenpflanzer, 1902, S. 148. Durch Apothekerzeitung.)

Am unteren Rovuma hat Busse eine neue Kaffeeart gefunden, die er *Coffea Schumanniana* nennt. Es ist ein Baumstrauch von krummem Wuchse, mit gebogenen, hängenden Ästen und schlanken, rutenförmigen Zweigen. Seine Rinde ist braun und glatt. Die Blätter sind eiförmig bis länglich eiförmig, zugespitzt, dünn, papierartig, beiderseits kahl, oberseits schwach glänzend, unterseits matt und von hellerer Farbe. Der Blattrand ist leicht gewellt. Der Blattstiel ist 3—5 mm lang, die Spreite 6—18,5, meist 10 cm lang und 2,5—6, meist 4—5 cm breit. Vom Mittelnerven gehen beiderseits 4—5 unregelmässig alternierende, auf der Blattunterseite hervortretende Seitennerven erster Ordnung ab. Die Nebenblätter sind 1,5—2 mm lang, mit breiter Basis und scharf zugespitzt. Die ovalen Früchte stehen einzeln oder zu zwei in den Blattachseln; sie haben einen 4 mm langen Stiel, sind 10—11 mm lang und 5—5 m breit. Die kleinen, fast halbkugeligen oder schwach länglichen Samen sind 5—7 mm lang, 5—6 mm breit und 3—3,5 mm dick. Häufig ist nur ein Same entwickelt. Von *Coffea arabica* ist die Art ausser durch ihren Habitus dadurch unterschieden, dass der arabische Kaffee dickere Blätter mit zahlreicheren Seitennerven erster Ordnung besitzt, dass er reichhaltiger ist, grössere Früchte und länglichere Samen als *Coffea Schumanniana* hat.

29. **Busse, W.** und **Fränkel.** Das Dammarharz des Deutschen Arzneibuches IV. (Arbeiten des Kaiserlichen Gesundheitsamts, Bd. 19, Heft 2. Durch Pharmac. Ztg.)

Vergleichende Untersuchungen, welche die Verff. an 11 verschiedenen Sorten Dammarharz ausgeführt haben, führten zu der Überzeugung, dass der heutige Text des D. A.-B. IV über die Droge einer wesentlichen Veränderung bedarf. Die Verf. haben 8 Dipterocarpaceenharze, 2 Koniferenharze sowie ein Durchschnittsmuster sogenannter Handelsware geprüft und dabei zunächst festgestellt, dass die zweifelsohne echten *Shorea*-Harze sich in der äusseren Beschaffenheit von den durchsichtigen farblosen bis hellgelben *Hopea*-Harzen

durch ihre dunklere rotgelbe Färbung unterscheiden, eine Beobachtung, welche Erwähnung verdient, weil das D. A.-B. IV an erster Stelle eine *Shorea*-Art (*S. Wiesneri*) als Stammpflanze des „gelblich-weissen" Harzes anführt.

Die Löslichkeitsangaben des Arzneibuches sind ebenfalls nicht ganz zutreffend. Der Text sagt: „Dammar ist leicht in Äther, Chloroform und Schwefelkohlenstoff, weniger leicht in Weingeist löslich". Nach den von den Verff. ausgeführten Untersuchungen lösen sich aber sämtliche Dipterocarpaceenharze nur in Chloroform sehr leicht auf, in Schwefelkohlenstoff waren dagegen nur einige Harze, wie z. B. das Dammarharz des Handels, vollständig löslich, während die meisten einen grossen Rückstand hinterliessen. In Äther waren die Harze durchgehends nicht völlig löslich und beim Behandeln mit absolutem Alkohol hinterblieb ein sehr beträchtlicher Rückstand. Alle Löslichkeitsversuche wurden bei gewöhnlicher Temperatur angestellt, indem das fein gepulverte Harz längere Zeit mit dem Lösungsmittel in Berührung blieb. Nach einer weiteren Angabe des Arzneibuches soll das Pulver bei 100° nicht erweichen. Einige der untersuchten Proben waren jedoch schon im Wassertrockenschrank geschmolzen, die meisten anderen Proben fingen bei dieser Temperatur zu sintern an. Die Manchsche Chloralhydratprobe verdiente als Identitätsreaktion vielleicht berücksichtigt zu werden. Für den Nachweis von Koniferen-Dammar (von *Agathis*) in Gemischen mit echtem Dammar würden nach den Beobachtungen der Verff. die Löslichkeit in Chloroform und die Ammoniakprobe des D. A.-B. IV sichere Anhaltspunkte liefern.

80. **Caesar u. Loretz.** Neuere Arbeiten über einige Arzneidrogen. (Bericht von C. u. L. Durch Pharmae. Ztg.)

Flores Spartii scoparii. Die in den letzten Jahren nach dem Genuss von Ginsterblütenabkochungen häufiger beobachteten Vergiftungserscheinungen, wobei eine Verfälschung der Ginsterblüten vielfach vermutet wurde, veranlasste Verff., sowohl die Blüten von *Sarothamnus scoparius*, wie von *Spartium junceum* einer genaueren Gehaltsbestimmung zu unterwerfen. Dabei ergaben erstere einen Gehalt an Sparteïn von 0,278 %, letztere von 0,214 %. Danach dürften die erwähnten Vergiftungserscheinungen lediglich auf den Gehalt der Blüten an Sparteïn überhaupt zurückzuführen sein. Aus diesem Grunde sollten diese Blüten auch nur mit aller Vorsicht verwendet werden und niemals rein als Abkochung, sondern höchstens in geringem Zusatz bei den üblichen Kräuterzusammenmischungen.

Folia Belladonnae. Die von Fromme in Vorschlag gebrachte Methode zur Wertbestimmung von Belladonna- und Bilsenkraut hat sich als nicht ganz zuverlässig erwiesen; es empfiehlt sich deshalb, zu dem bekannten Kellerschen Verfahren zurückzukehren. Danach wurden gravimetrisch durchschnittlich 0,545 % und titrimetrisch etwa 0,880 % Alkaloide festgestellt.

Folia Digitalis. Bei neueren, an jährigen und mehrjährigen Folia Digitalis ausgeführten Digitoxinbestimmungen konnten Verff. einen eigentlichen Rückgang des Digitoxingehaltes bei entsprechender Aufbewahrung der Droge und speziell des Pulvers nicht konstatieren, wohl aber einen Rückgang des Gehaltes eines Pulvers schon nach vier Wochen bei absichtlich mangelhafter Aufbewahrung nach Einwirkung von Luft- und Sonnenlicht. Es dürfte sich deshalb empfehlen, zur Herstellung der Infusa zu einer gröblicheren Pulverform überzugehen, welche, gut ausgetrocknet und unter den nötigen Kautelen aufbewahrt, den von Haus aus guten Gehalt und eine dementsprechende gleichmässige gute Wirkung dann auch für länger als Jahresfrist besitzen dürfte.

Folia Eucalypti haben sich nach A. G. Faulds als Mittel gegen Diabetes gut bewährt. Man lässt einen Esslöffel voll zerkleinerter *Eucalyptus*-Blätter eine halbe Stunde lang im heissen Wasser ziehen und von diesem Thee dann zweimal täglich eine Tasse trinken. Der Erfolg soll in einigen Fällen schon nach zwei bis drei Dosen eingetreten sein, während Eucalyptol, welches zur Kontrolle gegeben wurde, nicht die Wirkung des Infuses zeigte.

Fructus Papaveris immaturi. Der Alkaloidgehalt der reifen und unreifen Mohnköpfe wurde von Fromme an verschiedenen von demselben Anbau stammenden, aber in den verschiedenen Reifestadien gewonnenen Mohnkapseln nachgeprüft, und zwar in folgender Weise:

Die gepulverten, zuvor von dem Samen befreiten Früchte wurden unter Zusatz von etwas Weinsäure durch wiederholtes Auskochen am Rückflusskühler mit Alkohol erschöpft, die vereinigten Auszüge vom Alkohol befreit und das verbleibende Extrakt nach dem Gange der gerichtlichen Analyse Staas-Otto auf Morphin geprüft. Das hierbei als Morphin erhaltene Produkt, welches durch Farbstoffe noch ziemlich verunreinigt war, wurde mit etwas Alkohol aufgenommen, mit 25 ccm $^1/_{10}$-Normalsäure versetzt und der Überschuss hiervon unter Verwendung von Haematoxylin als Indikator mit $^1/_{10}$-Normallauge zurücktitriert.

Es fanden sich bei Fruct. Papaveris maturi, völlig ausgereifte Kapseln 0,0189 % Alkaloide, in Fruct. Papaveris immaturi im frischen Zustande, längs halbiert und ohne Samen, nach dem D. A.-B. IV getrocknet, 0,188 %, in Fruct. Papaveris immaturi im gleichen Entwickelungsstadium, die ganzen Kapseln mit dem Samen getrocknet, 0,144 %. Wenn es nach diesen Befunden auch bedenklich erscheint, die unreifen Mohnkapseln in Substanz als Thee abzugeben, so dürften einer Verwendung der reifen Mohnkapseln in Theemischungen doch kaum irgend welche Bedenken entgegenstehen.

Radix Ipecacuanhae. Nach den in diesem Jahre gewonnenen Prüfungsresultaten schwankt der Alkaloidgehalt nach dem Kellerschen Verfahren bestimmt, titriert, bei brasilianischer Rio zwischen 2,165—3,209 %, bei indischer, kultivierter zwischen 2,466—2,677 %, bei Carthageena-Ipecacuanha zwischen 2,011—3,289 % und der Durchschnittsgehalt der untersuchten Partien stellt sich für brasilianische Rio auf 2,730 %, für indische kultivierte auf 2,560 % und für Carthagena-Ipecacuanha auf 2,900 %.

Bei Gelegenheit dieser Untersuchungen machte Fromme die Beobachtung, dass die Methode des D. A.-B. IV oft bedeutend niedrigere Ergebnisse liefert, als das Kellersche Verfahren. Beide Methoden unterscheiden sich in der Hauptsache darin, dass erstere 10 %ige Natronlauge, letztere Liqu. Amm. caust. (10 %ige) zum Freimachen der Alkaloide verwendet und deshalb war anzunehmen, dass die Natronlauge entweder einen Teil der Alkaloide zersetze oder unzersetzt zurückhalte. Letzteres ist denn auch tatsächlich der Fall. Das Cephaëlin wird durch Natronlauge zum grossen Teil zurückgehalten. Ferner bestätigte Fromme, dass durch die vom Arzneibuch vorgeschriebene Äther-Chloroformmischung auch das unwirksame Psychotrin mit ausgezogen wird. Da die Bestimmung desselben aber für den therapeutischen Wert der Droge nicht in Frage komme, und wegen der weiter oben erwähnten Wirkung der Natronlauge empfiehlt er, die Alkaloidbestimmung mit reinem Äther und mit Ammoniak vorzunehmen.

Rhizoma Hydrastis canadensis. Die Bestimmung des Hydrastins,

welche in lufttrockener Droge 4,01—4,34 %, betrug, lassen Verff. nach folgendem Verfahren ausführen:

6 g Rhizoma Hydrastis canadensis pulvis (mittelfein), 50 g Äther, 10 g Äther Petrolei, 6 g Liquor Ammon. caustici 0,960, werden unter häufigem und kräftigem Schütteln eine halbe Stunde lang maceriert, dann mit 6 g Wasser versetzt und so kräftig und lange geschüttelt, bis die überstehende Flüssigkeit blank erscheint, hierauf werden 50 g (= 5 g Rhizom.) rasch abfiltriert (eventuell klar abgegossen) und in einer 100 g-Flasche nach einander mit 20—10—10 ccm Salzsäure von 1 % HCl im Schütteltrichter ausgeschüttelt, die vereinigten und filtrierten sauren Auszüge mit Liqu. Ammon. caustici übersättigt und nach einander mit 20—15—10 ccm Äther im Schütteltrichter ausgeschüttelt. Die vereinigten filtrierten ätherischen Auszüge werden in einem gewogenen 200 ccm-Erlenmeyer-Kolben verdunstet, der Rückstand wird zweimal mit je ca. 5 ccm Äther, im Dampfbade abgeblasen und bei 100° getrocknet; man erhält so den Gehalt an Hydrastin in 6 g Droge. Das Alkaloid scheidet sich in ätherischer Lösung bei einigem Stehen in harten Kristallen zum Teil aus; es ist deshalb erforderlich, die Untersuchung rasch auszuführen.

Secale cornutum. Sowohl die Kellersche Originalvorschrift zur Cornutinbestimmung als auch die von Stoeder seiner Zeit angegebene Modifikation leiden noch an Schwerfälligkeiten oder Ungenauigkeiten, welche Verluste an Cornutin mit sich bringen. Es liegt dies im wesentlichen daran, dass die (nach Keller erhaltenen) salzsauren Auszüge in der Regel in ihrem die Trübung verursachenden Teile Kristallnadeln von salzsaurem Cornutin enthalten, welche der Bestimmung verloren gehen, wenn man die Auszüge filtriert. Unterlässt man letzteres, so hat man mit einer zweiten Fehlerquelle zu rechnen, nämlich mit einem geringen Gehalt an fettem Öl, der nur sehr schwierig ganz auszuschliessen ist. Beide Fehlerquellen lassen sich aber vermeiden, wenn man die Kellersche Methode in folgender, von Fromme ausgearbeiteter Modifikation zur Anwendung bringt:

25 g (oder besser noch 30 g) trockenes Mutterkornpulver (mittelfein) werden in einem kleinen Perkolator so lange mit Petroläther erschöpft, bis einige Tropfen des zuletzt ablaufenden auf Papier geträufelt nach dem Verdunsten keine Spur mehr hinterlassen. Darauf wird das Pulver auf glattem Papier zuerst bei gewöhnlicher Temperatur, dann bei etwa 40° C. vom anhaftenden Petroläther befreit, in einer 300 g-Flasche mit 100 (oder bei 30 g Pulver mit 120) g Äther und einem Gemisch aus 1 g Magnesia usta und 20 g Wasser eine halbe Stunde lang unter häufigem kräftigen Schütteln maceriert, dann mit ca. 20—25 g Wasser tüchtig durchgeschüttelt und von dem überstehenden Äther soviel als möglich durch einen Wattebausch rasch abgegossen. Ist dieser Ätherauszug nicht ganz blank, so ist er mit ca. 15—20 Tropfen Wasser kräftig durchzuschütteln und einige Zeit beiseite zu stellen; es lässt sich alsdann bequem ein aliquoter Teil klar davon abwägen. Wenn nicht 80 g zu erhalten sind, begnügt man sich mit weniger; je 4 g entsprechen 1 g Pulver. 80 g, oder soviel man erhalten hat, werden nun mit 25—20—15 ccm $^1/_2$ %iger Salzsäure nacheinander ausgeschüttelt, eventuell noch mit weiteren kleinen Mengen, bis einige Tropfen von der letzten Ausschüttelung durch Meyer's Reagens nicht mehr getrübt werden. Die vereinigten Ausschüttelungen werden in einer 200 g-Flasche in fast kochendes Wasser eingestellt, bis der Äther verdunstet ist, dann eventuell unter Zusatz von ca. 0,1 g Talcumpulver oder Kieselguhr noch heiss filtriert. Das Filter wird mit heissem Wasser nachge-

waschen und das Filtrat nach dem Erkalten mit q. s. Liqu. Amm. caust. eben übersättigt, dann nacheinander mit 80—20—10 ccm Äther oder mit weiteren kleinen Mengen davon ausgeschüttelt, bis 2 ccm der letzten ätherischen Ausschüttelung, auf ca. 1—2 ccm Acid. sulfur. pur. geschichtet, nach einiger Zeit keine blaue Zone an der Berührungsfläche mehr zeigen. Die vereinigten, filtrierten Ätherauszüge werden dann durch Destillation vom Äther befreit. der Rückstand im Exsikkator bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und gewogen.

Semen Strophanthi. Die Identitätsreaktion mit Schwefelsäure, wobei durch Betupfen des Samenquerschnitts das Endosperm eine grünliche Färbung annehmen soll, gibt nur dann einigermassen gute und erkennbare Resultate, wenn man die in Wasser aufgequellten ganzen Samenlappen von der Schale befreit und nach dem Betupfen mit Schwefelsäure (pur. D. A.-B. IV) dann mit Wasser abspült. Verff. haben meistens konstatieren können, dass nur ein kleiner Prozentsatz der Samen sich gleich grün färbte, dass der weitaus grösste Teil dagegen eine gelb-rosarote Färbung annimmt, die erst nach dem Abspülen der Schwefelsäure mit Wasser in Blassgrün übergeht, was bei durchfallendem Lichte am besten zu beobachten ist.

Tubera Aconiti. Die im vorigen Jahre (siehe Pharmac. Zeitung, 1901, No. 75) angegebene Methode hat sich auch bei den diesjährigen Alkaloidbestimmungen gut bewährt. Doch sind darin zwei Druckfehler zu korrigieren. Gleich zu Anfang muss es heissen 70 g (statt 120 g) Äther; und am Schluss bei der Ausschüttelung der Chloroformätherlösung muss es heissen 5 ccm (statt 55 ccm) Wasser.

Tubera Jalapae. Da das vom D. A.-B. IV vorgeschriebene Verfahren zur Bestimmung des Harzgehaltes durchaus ungenügende Resultate gibt, wie im Laufe der letzten Zeit von Schweissinger, Weigel, Fromme u. a. dargetan worden ist (Pharmac. Zeitung, 1900, No. 104, 1901, No. 10), empfehlen Verff. vornehmlich für das Apothekenlaboratorium eine neue, von Fromme ausgearbeitete Methode:

7 g Tubera Jalapae pulv. werden mit 70 g Alkohol absol. in einem Erlenmeyer-Kolben gemischt und nach Feststellung des Bruttogewichtes zwei Stunden lang am Rückflusskühler (1/2 m langes Glasrohr) im Dampfbade erhitzt, nach dem Erkalten mit Alkohol absol. auf das vorgemerkte Bruttogewicht gebracht und nach gutem Durchmischen 51 g (= 5 g Pulver) in eine mit einem Glasstäbchen zusammen genau tarierte Porzellanschale von ca. 9 cm Durchmesser filtriert. Der Alkohol wird alsdann nach Zusatz von einigen Gramm Wasser im Dampfbade abgedunstet, der Rückstand mit ca. 20—25 g heissem Wasser vermischt, stark gerührt und zum Erkalten beiseite gestellt. Das Harz wird alsdann mit dem Glasstäbchen möglichst gesammelt und das Wasser durch ein glattes, genässtes Filter von 5 cm Durchmesser abfiltriert, darauf das Harz in gleicher Weise noch einmal mit heissem Wasser behandelt. Falls auf dem Filter Harzpartikelchen zu bemerken sind, werden diese mit etwas heissem Alkohol in das Schälchen zurückgespült. Der Inhalt desselben wird nun mit dem Glässtäbchen zunächst im Wasserbade, dann im Trockenschrank bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet.

31. **Clech** und **Vuillet.** Über Medizinalpflanzen des französischen Sudans. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales, V, 1902, p. 228. Durch Pharm. Ztg.)

Balsamodendron africanum Arn. liefert das afrikanische Bdellium, auch als Myrrhe des Sudans bekannt.

Café nègre nennt man die Früchte von *Cassia occidentalis* L., die neben den Zweigen und Blättern besondere antipyretische Eigenschaften besitzen sollen. Als ausserordentlich gehaltreicher Pfeffer werden die Früchte von *Piper guineense* Schum. et Thonn. angeführt, die 11,5 % ätherisches Öl und 5 % Piperin enthalten.

Von *Strophanthus*-Arten kommen im Sudan verschieden vor, so *Str. sarmentosus* A. P. DC., *Str. minor* Pax und *Str. gratus* Franchet, indessen wird von den Eingeborenen nur *Str. hispidus* zur Bereitung der Gifte kultiviert und verwendet.

Ausser den genannten wird noch eine Anzahl anderer, minder wichtiger Pflanzen abgehandelt.

82. **Collin.** Über die offiziellen Opiumsorten. (Journal de Pharmacie. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 15.)

Von den offizinellen Opiumsorten erwies sich das persische Opium als ganz besonders rein. Bei der mikroskopischen Untersuchung des persischen Opiums konnten nur relativ wenig Zelltrümmer (Epidermispartien der Kapsel oder Zellkomplexe von Mohnblättern oder Rumexfrüchten beobachtet worden), dagegen auffallend häufig solche grösseren Stücke Opium, die noch die Form der Milchsaftgefässe deutlich erkennen lassen. Man unterscheidet im Handel drei Sorten: ungefähr 45 % der ganzen Produktion, die eine vorzügliche Qualität (mit ca. 12 % Morphingehalt) genannt werden kann; dann 85 % einer geringeren Handelssorte mit 10 % Morphin und schliesslich eine geringwertige Sorte mit 7—8 % Morphin. Im Gegensatz dazu warnt Collin vor dem ägyptischen Opium, das er fast immer in der gröbsten Weise nicht nur mit vegetabilischen, sondern auch mit mineralischen Bestandteilen verunreinigt fand.

33. **Davis, Frederik.** *Solanum Dulcamara*. (Chemist and Druggist, 1902, 61, S. 818. Durch Apoth.-Ztg.)

Zur Entscheidung der Frage, ob die Früchte von *Solanum Dulcamara* giftig sind, oder nicht, hat Verfasser dieselben nach den von Dragendorff angegebenen Methoden untersucht. Er konnte aus den reifen Früchten Solanin in einer Menge von 0,8—0,7 % isolieren. Solanidin ist hauptsächlich in den Blättern und jungen Sprossen enthalten. Solanein wurde in dem alkoholischen Extrakt neben Solanidin gefunden. Dulcamarin wird in allen Teilen der Pflanze angetroffen. Beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure wird es in Dulcamaretin und Glykose gespalten.

Dulcamaretin gibt keine charakteristischen Alkaloidreaktionen, es ist ein Glykosid und zugleich ein Bitterstoff.

Während für das Solanin von Firbas die Formel $C_{52}H_{93}NO_{18}$ angegeben sind, stellte Hilger die Formel $C_{42}H_{75}NO_{15}$ auf. Der Verfasser fand im Durchschnitt $C_{42}H_{75}NO_{12}$. Dem Solanidin soll nach Hilger die Formel $C_{25}H_{14}NO_2$ zukommen; Firbas gab die Formel $C_{40}H_6NO_{12}$ an. Der Verfasser fand $C_{41}H_{71}NO_2$. Für Solanein stellte er die Formel $C_{48}H_{78}NO_{18}$ auf, während von Firbas $C_{52}H_{83}NO_{13}$ angegeben wurde. Ein unter der Bezeichnung „Solanin" bezogenes Präparat bestand aus einem Gemenge von Solanin und Solanidin.

84. **Decker, J.** Über einige Bestandteile des Kakao und ihre Bestimmung. (Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 81.)

In einem unlängst erschienenen Werkchen beschäftigt sich der Verfasser sehr eingehend mit den Eigenschaften des Theobromins, seinem quali- und quantitativen Nachweis in den Schalen und Kotyledonen der Kakaobohnen sowie mit dem Nachweise des Kakaoschalenpulvers in Kakaofabrikaten. An-

schliessend beschreibt er die Untersuchung der Blätter von *Theobroma Cacao* und *Sterculia Cola* auf die darin enthaltenen Xanthinbasen. Den Schluss bildet die Aufführung einer sehr umfangreichen Literatur.

85. **Decker, J.** Untersuchung der Blätter von *Theobroma Cacao* und *Sterculia Cola* auf Xanthinbasen. (Schweiz. Wochenschrift für Pharmacie. 1902, No. 48. Durch Pharmac. Ztg.)

Aus den Arbeiten des Verfassers geht hervor, dass in den Blättern von *Theobroma Cacao* Theobromin vorkommt, dass die grösste Menge der Base gefunden wird in den jüngsten Blättern (0,55 %), dass in den mittelalten ungefähr halb so viel vorkommt, und dass die alten Blätter nahezu theobrominfrei sind, jedenfalls nur Spuren davon enthalten. Das Theobromin wird deshalb in den jüngeren Blättern in grösserer Menge gebildet, als verbraucht oder transportiert wird. Ganz ähnlich waren die Ergebnisse aus den Kolablättern. Das alte Blatt scheint ziemlich basenfrei zu sein. In jungen wasserfreien Blättern wurden 0,15 % Xanthinbasen gefunden, bestehend aus 0,049 % Coffein und 0,101 % Theobromin.

Die Kolanüsse enthalten bekanntlich nur eine äusserst geringe Menge Theobromin nebst einer grossen Menge Koffeïn. Es ist interessant, dass das Verhältnis bei den Blättern ein umgekehrtes ist. Die Blätter enthalten zweimal so viel Koffeïn als Theobromin. Auch E. Heckel hat die Kolablätter analysiert. Aus 1 kg pulverisierter Blätter konnte er keine Spur Koffeïn erhalten. Heckel hat nur die älteren Blätter untersucht.

36. **Deussen, Ernst.** Zur Kenntnis des westindischen Sandelholzöles. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 288.)

87. **Dowzard, E.** Die Bestimmung von Strychnin und Brucin in Strychnossamen. (Chemical News, 1902, 86, 292.)

88. **Dunstan** und **Henry**. Dhurrin, ein Blausäure abspaltendes Glykosid aus *Sorghum vulgare*. (L'Union pharm., 1902, No. 10. Durch Pharm. Ztg.)

Die Verfasser erhielten das Glykosid aus jungen Sorghumpflanzen, deren wässeriger Auszug blausäurehaltig befunden wurde, was auf die Spaltung des Glykosids durch ein Ferment (wahrscheinlich Emulsin) zurückzuführen ist. Mit Emulsin wird das Dhurrin unter Bildung von p-Oxybenzaldehyd, Dextrose und Cyanwasserstoffsäure gespalten.

89. **Dybowski, J.** und **Landrin, Ed.** Über das *Iboga*. (Comptes rendus. Durch Apothekerzeitung, 1902, No. 81.)

Die Ibogopflanze, *Tabernanthe Iboga*, enthält 2 Alkaloide, ein amorphes, über welches die Verfasser später berichten werden, und ein kristallinisches, das Ibogain. Letzteres findet sich besonders reichlich in den Wurzeln der Pflanze, 6—10 g p. kg. Die beiden Alkaloide werden durch Alkohol getrennt, in dem das amorphe leichter löslich ist, als das krystallinische.

Das Ibogain $C_{52}H_{66}N_6O_2$ kristallisiert in langen, durchscheinenden, orthorhombischen, schwach gelb gefärbten Prismen vom Schmelzpunkt 152°. Es besitzt (in 2 % alkoholischer Lösung) das spez. Drehungsvermögen a/D = 48,82°, schmeckt zusammenziehend bitter, ähnlich wie Kokain, oxydiert sich an der Luft leicht unter Braunfärbung und wird aus seinen Salzlösungen leicht durch Mayer's Reagenz, Tannin, Sublimat und Phosphorantimonsäure weiss, durch Jodjodkalium braunrot und durch Kaliumwismutjodid goldgelb gefällt.

40. **Emmer.** *Pueraria Thunbergiana*. (Pharmac. Zeitung, XLVII, 1903, No. 88.)

Die Leguminose *Pueraria Thunbergiana* Benth. (*Pachyrrhizus trilob.* DC., *Dolichos tril.* Lour.), von den Ainus auf Japan „Oikara" genannt, wächst auf Japan, in China und Cochinchina. Wurzel und Rhizom dienen als Nahrungsmittel, therapeutisch gegen Ruhr, äusserlich auf Quetschwunden. Die Samen werden als Stomachicum verwendet.

41. **Ferguson, A. M.** Über die Crotonarten der Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Repert. Missouri Bot. Gard. Durch Apothekerzeitung, 1902, p. 481.)

Es werden folgende Arten beschrieben: *Croton Miquelensis, C. Floridanus, C. glandulosus Shorti, C. glandulosus, Simpsoni, C. glandulosus crenatifolius, C. Engelmanni albinoides, C. californicus tenuis, C. californicus longipes, C. californicus Mobarensis, C. leucophyllus trisepalis.*

42. **Faust, E. S.** Über das Acocantherin. Ein Beitrag zur Kenntnis der afrikanischen Pfeilgifte. (Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, 1902, Bd. 48, Heft 8 und 4.)

48. **Fischer, B.** Zur Unterscheidung von Zimtrinde und Cassia lignea. (Ber. d. Chem. Untersuchungsamtes Breslau. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 38.)

Zur Unterscheidung von Zimtrinde und Cassia lignea in Pulverform lassen sich nach B. Fischer auch die Stärkekörner mit heranziehen. Die Holzkassie enthält Stärkekörnchen, die sehr viel grösser sind, als die der guten Zimtsorten. Dieselben sehen nicht nur im Bau der Weizenstärke täuschend ähnlich, sondern ihre Durchmesser erreichen auch die der Weizenstärke. Auf der einen Seite wird hierdurch allerdings die Erkennung der Holzkassie in Gemischen mit gutem Zimt erleichtert, anderenseits aber kann der Sachverständige, dem diese Verhältnisse nicht geläufig sind, zu dem Trugschlusse gelangen, ein solches Zimtpulver sei mit Weizenstärke versetzt. Man wird also gut tun, hierauf zu achten.

44. **Focke.** Über die jahreszeitlichen Schwankungen in der Stärke der offizinellen Folia Digitalis. (Die Therapie der Gegenwart. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 27.)

Die den Konstitutionen entsprechend immer gleich starke Arznei hatte in den dritten Jahresquartalen stets kräftig oder mindestens gut gewirkt. In den vierten Quartalen hatte sie noch in ungefähr der Hälfte der Fälle gut gewirkt. Dagegen war in den ersten und zweiten Quartalen eine deutliche Wirkung nicht ein einziges Mal erkennbar.

Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in dem mit dem Alter Unwirksamwerden der Blätter und sind auch vom Arzneibuch berücksichtigt. Verf. richtete schliesslich die Stärke der Rezepte nach der Jahreszeit ein und erhielt auf diese Weise gleich gute Resultate.

45. **Fränkel, S.** und **Wogrinz, A.** Ein flüchtiges Alkaloid des Tabaks. (Monatsh. f. Chem. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 46.)

Die Verfasser isolierten aus dem Tabak ein flüchtiges Alkaloid, welches sie ausdrücklich als Träger des Tabakaromas bezeichneten.

46. **Freeman, W. G.** Medizinische Pflanzen von Barbados. (Pharmaceutical Journal. Durch Apothekerzeitung, XVII, 1902, No. 1.)

Coccoloba uvifera L. ein an der Küste allgemein vorkommender, zur Familie der Polygonaceae gehöriger Baum, liefert Früchte, die wie Weintrauben gegessen werden Die Blätter finden als Adstringens medizinische Verwendung.

Hippomane mancinella liefert scharfen Milchsaft.

Caesalpinia pulcherrima Sw. gilt als ein ausgezeichnetes Emmenagogum.

Euphorbia pilulifera L. wird gegen Asthma empfohlen.

Bryophyllum calycinum Salisb. Blätter äusserlich auf Wunden und Geschwüre, auch als Thee gegen Erkältungen und dergleichen.

Peperomia spec. liefert ein Hustenmittel.

Cordia cylindristachya Roem et Schult. wird gegen Diarrhoe gebraucht, ebenso *Stachytarpheta indica* Vahl.

Leonotis nepetaefolia R. Br. ist ein Fiebermittel.

Ruellia tuberosa L. Die Wurzel wird von den Eingeborenen als ausgezeichnetes Diureticum geschätzt. Zu gleichem Zwecke dient *Bontia daphnoides* L., ebenso

Heliotropium indicum L. und *Sida spinosa* L. var. *angustifolia*.

Argyreia bracteata Choisy heilt Geschwülste und ist deshalb bei den Negern sehr beliebt.

47. **Frerichs, G.** und **Fuentes, Tapis N. de.** Die Wertbestimmung der Ipecacuanhawurzel. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 390.)

Die Verff. haben es unternommen, die für obigen Zweck existierenden Methoden kritisch nachzuprüfen und auf Grund dieser Arbeiten ein Verfahren ausfindig zu machen, welches die besten Resultate liefert. Dieses Verfahren basiert auf der Keller'schen Methode und ist folgendes: 6 g der fein gepulverten Wurzel werden in einem trockenen Arzneiglase mit 60 g Äther durchgeschüttelt, worauf man 5 ccm Ammoniakflüssigkeit oder 5 ccm Natriumkarbonatlösung 1 = 3 hinzufügt und unter wiederholtem Umschütteln eine Stunde stehen lässt. Darauf werden 10 ccm Wasser hinzugefügt und nach kräftigem Umschütteln 10 ccm des Äthers in ein Kölbchen abfiltriert. Der Äther wird auf dem Wasserbade bis auf etwa die Hälfte verdunstet und der Rückstand in einem Scheidetrichter mit 10 ccm $^1/_{10}$ μ Salzsäure geschüttelt. Die Säure wird dann durch ein kleines Filter in eine Flasche von 200 ccm Inhalt filtriert, der Äther noch zweimal mit je 10 ccm Wasser ausgeschüttelt und dieses durch dasselbe Filter filtriert. Zu der sauren Flüssigkeit fügt man alsdann noch soviel Wasser, dass die Gesamtmenge etwa 100 ccm beträgt und soviel Äther, dass derselbe nach dem Umschütteln eine Schicht von etwa 1 cm Höhe bildet. Darauf fügt man 5 Tropfen Jodeosinlösung (1 : 250) hinzu und titriert mit $^1/_{10}$ n Kalilauge. Durch Multiplikation der zur Bindung der Alkaloide erforderlichen Anzahl ccm Normal-Kalilauge erfährt man die Menge des Emetins und Cephailins, welche in 5 ccm Wurzel enthalten war, den Prozentsatz also einfach durch Multiplikation der Anzahl der Kubikcentimeter mit 0,482.

48. **Friedel.** Hautvergiftung mit Giftsumach. (Apothekerzeitung, XVII, 1902, p. 129.)

Dr. Karl Bolle in Berlin hat in der sogenannten Burgdorff'schen Plantage des Tegeler Forstes verwilderten Giftsumach (*Rhus toxicodendron* L.) ausgegraben und sich durch Berührung der Blätter und Wurzeln des auf der Erde rankenden Strauches vergiftet. Bolle hat auf seiner Insel Scharfenberg vor etwa 20 Jahren einen jetzt hochstämmigen Sumach gepflanzt und damals ebenfalls eine heftige Hautentzündung bekommen. Dieser baumartige Strauch, bekanntlich zur Familie der *Anacardiaceae* (*Terebinthinaceae*) gehörig, ist zwar nicht so giftig, wie sein Verwandter, *Rhus venenata*, in dessen blosser Nähe, ohne unmittelbare Berührung der Pflanze, empfindliche Naturen schon Vergiftungserscheinungen bekommen, aber doch verhängnisvoll genug, wie das

Beispiel Bolle's zeigt, dessen Kopf kürbisartig angeschwollen und wie der Hals und die Hände mit blatternartigen Pusteln bedeckt und stark gerötet war. Die Erscheinungen haben allmählich abschwächend 8 Wochen gedauert.

49. **Fritzweiler, R.** Über das Vorkommen des Oleodistearins in dem Fette der Samen von *Theobroma Cacao*. (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, 1902, XVIII, S. 871.)

50. **Gadamer, J.** Über die Alkaloide der Columbowurzel (*Jateorrhiza Colombo* s. *Cocculus palmatus* DC.) (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 450.)

Die Resultate der „vorläufigen Mitteilung" des Verfs. sind kurz folgende:

1. Die Colombowurzel enthält mindestens zwei berberinartige, mit Berberin nicht identische Alkaloide.
2. Die Colombo-Alkaloide sind gelb gefärbt und gehen bei der Reduktion in farblose Hydroverbindungen über, die sich im Gegensatz zum Ausgangsmaterial mit Äther ausschütteln lassen.
3. Fast sicher ist es, dass Berberin in *Radix Colombo* nicht enthalten ist.
4. Die Colombo-Alkaloide sind wahrscheinlich wie das Berberin quaternäre Basen, die bei der Reduktion in tertiäre Hydroverbindungen übergehen.

51. **Gadamer, J.** Über Corydalisalkaloide. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 19.)

Durch die Arbeiten verschiedener Autoren, insbesondere von Schmidt (Marburg) und seinen Schülern sind in dem knollig verdickten Wurzelstocke von *Corydalis cava* als charakteristische Individuen fünf Alkaloide ermittelt worden:

Corydalin $C_{22}H_{27}NO_4$ Smp. 184,5.
Corybulbin $C_{21}H_{25}NO_4$ Smp. 288—289 ^{0}.
Corycavin $C_{23}H_{23}NO_6$ Smp. 216—217 ^{0}.
Bulbocapnin $C_{19}H_{19}NO_4$ Smp. 199 ^{0}.
Corytuberin $C_{19}H_{25}NO_4$ Smp. über 200 ^{0}.

Ausserdem hat noch Merck auf ein sechstes Alkaloid aufmerksam gemacht, welches er „Corydin" nennt. Die verschiedenen Autoren hatten stets verschiedene Resultate, so dass es den Anschein hat, als ob die absolute und relative Menge sowie die Zahl der Alkaloide je nach dem Ausgangsmaterial wechselnd wären. Um diese Frage zu entscheiden, unternahm Verf. seine Untersuchungen. Er teilt die von ihm isolierten Alkaloide in mehrere Gruppen ein und charakterisiert dieselben.

52. **Gawalowski, A.** Über Nicotianin. (Zeitschrift des österreichischen Apothekervereins, 1902, No. 87. Durch Pharm. Ztg.)

Das sogenannte „Nicotianin" betrachtet Verf. nach den von ihm angestellten, aber noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen als ein höchst kompliziertes Gemisch von apfelsaurem, kampfersaurem, oxykampfersaurem und pyridinkarbonsaurem Nikotin. Erstere drei Nikotinsalze bedingen nach Ansicht des Verfs. nicht nur das variierende Aroma verschiedener Tabaksorten, sondern auch die Stärke der sogenannten nikotinarmen Sorten, während letzteres Salz die Giftigkeit des Tabakrauches erhöht. Dadurch findet der Widerspruch, der darin besteht, dass einige ältere Forscher das Nicotianin als unschädlich, andere wieder als giftig bezeichnet resp. befunden haben, eine sehr einfache Lösung. Auf die Entstehung der obigen Nikotinsalze sind die Saucierung, Fermentierung und selbstredend auch die Qualität des Rohtabaks von Einfluss.

53. **Gawalowski, A.** Die Rotpigmente der Alkannawurzel. (Zeitschrift des allgem. österreich. Apothekervereins, 1902, No. 87. Durch Pharm. Zeitg.)

Die Alkannawurzel von *Anchusa tinctoria* enthält zwei Rotpigmente, von denen das eine durch Alkali blau, das andere grün gefärbt wird. Letzteres bezeichnet Verf. als „Anchusasäure", ersteres als „Alkannasäure".

54. **Gehe & Co.** Über Mandragora. (Bericht. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 88.)

Echte Mandragorawurzel ist schon seit Jahren nicht mehr im Handel erhältlich. Das, was von Triest aus geliefert wird, ist das Rhizom von *Scopolia carniolica* Jacq. Es unterscheidet sich wesentlich von der echten Mandragora durch die mehr oder minder oft vorhandenen, napfförmigen, von Knospenansätzen herrührenden Vertiefungen. Die echte Mandrogora ist eine glatte röhrenförmige, meist zweiteilige, selten einfache oder mehrteilige Wurzel, die auch keine seitlichen Verzweigungen treibt, wie dies die Wurzel der genannten *Scopolia* mit Vorliebe tut.

55. **Gehe & Co.** Weisser Perubalsam. (Bericht. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 88.)

Der Balsam wird bekanntlich aus den Früchten von *Myroxylon Pereirae* durch Pressen gewonnen. Er sieht hellgelb, in grösserer Schicht braun aus, hat ein spezifisches Gewicht von 1,082 bei 19° und bildet eine dickflüssige, ölige Masse mit ausgesprochenem Styrax- und Melilotgeruch. Er löst sich klar in Chloroform und Schwefelkohlenstoff, ist trübe löslich in Alkohol, Äther und Terpentinöl. Säurezahl 80,79. In Alkohol lösen sich 89,47 % des Balsams. Der in Alkohol unlösliche Teil ist eine weisse, zähe, wachsartige Masse, die nach dem Trocknen in Chloroform mit neutraler Reaktion löslich ist, bei 120° schmilzt und mit dem von Germann beschriebenen Myroxocerin identisch sein dürfte. Der alkoholische Auszug hat die Säurezahl 84,1 und die Verseifungszahl 175,5. Mit 1prozentiger Natronlauge geschüttelt, blieben 18,28 % einer in Chloroform und Alkohol nicht löslichen Substanz zurück (Myroxoresen Germann). Durch höchst konzentrierte Natronlauge scheidet sich das in der dünnen Lauge gelöste Harz wieder aus (Myroxol Germann). Der Balsam enthält ausserdem freie Zimmtsäure, die sich durch Auskochen mit Wasser gewinnen und durch den Schmelzpunkt 181° wie durch Titration identifizieren lässt, sowie Zimmtsäureäthyläther. Nach dem Ausschütteln des Esters mit Äther aus der alkalischen Lösung des alkoholischen Auszuges des Balsams blieben in der Natronlauge noch 9,5 % Harz von saurer Reaktion und der Säurezahl 174,85 gelöst.

56. **Gilg, Ernst.** Über einige *Strophanthus*-Drogen. (Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft XII, 1902, p. 182.)

Der Verfasser erwarb Strophanthusmaterial aus allen tropischen Gebieten Afrikas, besonders aus den deutschen Schutzgebieten und bespricht einige wichtige Arten seiner reichen Sammlung. Besonders eingehend wird abgehandelt:

Strophanthus hispidus. Im Hinterlande von Togo ist die Art in Halbkultur und bildet einen Hauptbestandteil des Pfeilgiftes. Auch *Str. sarmentosus* P. DC. wird zu demselben Zwecke kultiviert. Die Samen von *Str. hispidus* lassen sich schon äusserlich von allen übrigen der Gattung leicht unterscheiden. Sie sind schmaler und schlanker und zeigen in allen Altersstadien die bekannte Grünfärbung mit Schwefelsäure. In gutem Zustande nach Europa kommende Samen zeigen stets die gleichmässige dunkle Behaarung, doch sind viele Handelsmuster unbehaart, wahrscheinlich, weil die Samen auf irgend eine Weise feucht geworden waren, wodurch die Haare brüchig werden. Von *Str. Kombe* ist die Art durchaus verschieden.

Als Verfälschung der echten „*Hispidus*"-Samen kommt am meisten *Str. sarmentosus* vor, eine Pflanze, welche im ganzen Verbreitungsgebiete von *hispidus* vorkommt, also an der Westküste Afrikas von Senegambien bis in den Kongostaat. Diese Samen sind kürzer und dicker, auch heller behaart, als die von *Str. hispidus*. In den Schoten unterscheiden sich die Arten noch leichter, weshalb Verf. vorschlägt, *Str. hispidus* nur in den Schoten einzuführen, dasselbe, was Holmes für *Str. Kombe* vorgeschlagen hat, allerdings bisher mit wenig Erfolg. Man sollte *hispidus* wieder in den Arzneischatz einführen, da die Art sicherer unverfälscht zu beschaffen ist, als *Kombe*.

Die Wurzel von *Str. hispidus* besteht aus weit über meterlangen, hin und wieder gabelförmig geteilten, dickfleischigen Nebenwurzeln, 2—3,5 cm dick, im allgemeinen cylindrisch, aber in Abständen von 1—4 cm einseitig oder wurstförmig eingeschnürt. Auf die hellbraune, dicke Korkschicht folgt nach einem kräftig entwickelten Phellogen und Phelloderm ein ausserordentlich reiches, dünnwandiges, stärkeführendes Rindenparenchym, in welchem sich auch vereinzelte Zellen mit Oxalatkristallen finden. Auch in der sekundären Rinde ist das stärkeführende Parenchym massenhaft entwickelt, die Leptomelemente trifft man nur recht spärlich zwischen den massenhaften, nach aussen zu sich verbreiternden Marksträngen, häufig dagegen die stets vereinzelt liegenden, ziemlich derbwandigen, verzweigten Milchsaftschläuche. Der centrale Holzkörper nimmt höchstens die Hälfte des Querschnittdurchmessers ein und besteht zum weitaus grössten Teile aus Hadromparenchym. Die Markstrahlen sind sehr zahlreich, die primären ein- bis zweireihig, die sekundären stets einreihig. Sämtliche Zellen sind grosslumig, reichlich Stärke führend. Das Hadromprosenchym ist grosslumig, dickwandig. Die grossen, betüpfelten Gefässe liegen meist in Gruppen beisammen. Mark fehlt. Sehr charakteristisch sind die zahlreichen, konzentrisch gelagerten, einen vollständigen Ring bildenden Parenchymbinden, die stets nur aus einer einzigen, reichlich Stärke führenden Zellschicht bestehen.

Herbarexemplare nebst Früchten von *Strophanthus gratus* erhielt Verfasser kurze Zeit darauf aus Kamerun unter dem irrtümlichen Namen „Enaée". Die Früchte dienen zur Bereitung des Pfeilgifts des Baqueostammes. Sie stimmen mit denen überein, welche von Blondel als „Strophanthus glabre du Gabon" bezeichnet worden waren.

Str. gratus kommt im ganzen Verbreitungsgebiete des *hispidus*, d. h. vom Senegal bis zum Kongo vor. Thoms stellte daraus ein kristallinisches Strophanthin dar. Die Samen sind denen von *Str. Thollonii* sehr ähnlich. Sie sind kahl, spindelförmig, an der Basis mehr oder minder abgerundet, manchmal fast scharf abgeschnitten; nach oben zu sind sie scharf kantig, manchmal fast geflügelt, manchmal auch abgerundet oder etwas unregelmässig gedrückt. Der Spitze zu laufen sie ganz allmählich aus in dem ziemlich kurzen Stiel des Haarschopfes. Farbe scharf gelb bis gelbbraun. Die Länge beträgt 11—19, die Breite 3—5, die Dicke 1—1,8 mm, die Länge des unbehaarten Haarschopfträgers 1—2 cm, die Länge des behaarten Teils 4—5 cm. Der Geschmack ist ausserordentlich und lange anhaltend bitter. 83—89 Samen wiegen 1 g. Sie lassen sich scharf und rechtwinkelig brechen.

Unter dem Mikroskop stellt sich die äusserste Schicht aus tafelförmigen, etwas längsgestreckten Zellen bestehend dar, deren Radialwände in der für die Zellen von *Strophanthus* charakteristischen Weise in der Mitte sehr stark

verdickt sind. Unterhalb dieser Lage folgen zahlreiche Schichten eines unregelmässigen, dünnwandigen, stark zusammengedrückten Parenchyms.

Das Endosperm besteht aus ziemlich grosslumigen, unregelmässig, isodiametrischen Zellen, und zeigt im allgemeinen — wie auch der Embryo — ganz das Verhalten, welches man bei sämtlichen *Strophanthus*-Arten beobachtet.

Mit Schwefelsäure färbt sich der Querschnitt rötlich bis rosa.

Verfasser hofft, dass das aus *Str. gratus* dargestellte Strophanthin das aus andern *Strophantus*-Arten bereitete ersetzen und die Pflanze deshalb möglicherweise von grösserer Bedeutung werden wird.

57. **Graf, L.** Über die Blüten des Kaffeebaums. (Zeitschrift für öffentliche Chemie. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 88.)

Die Blüten des Kaffeebaums, welche im getrockneten Zustande gelbbraun aussehen, gewürzig riechen und intensiv bitter schmecken, enthalten nach den Untersuchungen des Verfassers etwa 1 g Coffeïn und wahrscheinlich auch Kaffeegerbsäure. Ausserdem konnte darin Phytosterin und ein reduzierender Zucker nachgewiesen werden.

58. **Gres.** Zur Anatomie und Chemie der Rhamnaceen. (Bulletin des Sciences Pharmacologiques, 1902, No. 6. Durch Pharm. Ztg.)

Der Autor kommt zu dem Schlusse, dass Frangulin und Emodin, welche auf chemischem Wege nicht getrennt werden konnten, besonders in den sprossenden Pflanzenteilen vorhanden sind. Im Stengel hauptsächlich im Mark und in der Wurzel in den parenchymatischen Geweben. Die Mengenverhältnisse schwanken je nach der Jahreszeit.

59. **Guéguen, F.** Über eine falsche Ipecacuanhawurzel aus Französisch-Guyana. (Bull. de Science Pharm. Durch Pharmaceutische Zeitung XLVII, 1902, No. 52.)

Schon öfters wurden Verfälschungen der echten Ipecacuanha beobachtet, doch handelte es sich dabei zumeist um eine Vermischung von echter und falscher Ipecacuanha. Der jetzt beschriebene Fall betrifft aber eine vollständige Substitution durch Violaceenwurzeln, und zwar von *Jonidium parviflorum* und von *Viola Itoubou* oder einer dritten verwandten Art.

Die Wurzeln der ersten Art sind knorrig, mehr oder weniger geringelt und zeigen an der Stelle, wo sich diese Ringelungen befinden, transversale Einschnitte, die jedoch nicht bis zum Holzkörper vordringen. Die Wurzeln sind ferner etwas verzweigt und an der Übergangsstelle zum Stamm häufig noch mit Stengel- und Blattresten besetzt. Der Holzkörper beträgt ungefähr die Hälfte der ganzen Dicke. Die Bruchstelle der Rinde ist glatt.

Die Wurzeln der zweiten Art unterscheiden sich von den vorhergehend beschriebenen durch eine dunkelere Färbung und durch ihr längsgestreiftes Äusseres. Sie sind auch weniger geringelt und die transversalen Einschnitte fehlen fast vollständig. Der Holzkörper beträgt nur den dritten Teil der ganzen Dicke und die Bruchfläche der Rinde ist an der Innenseite etwas faserig.

Vom anatomischen Bau ist hervorzuheben, dass die erste Spezies viele Calciumoxalatkristalle, aber keine sklerenchymatischen Zellelemente besitzt, während bei der zweiten Art zwar die Kristalle fehlen, dagegen sehr viele Sklerenchymfasern und Steinzellen sich vorfinden.

60. **Guignes.** Über einen Wald von Sadebäumen *(Juniperus Sabina)* in den Hochalpen. (Bulletin des sciences pharmaceutiques 1902, Févr. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Ein Sadebaumwald in den Hochalpen ist eine um so auffallendere Er-

scheinung, als *J. Sabina* gewöhnlich als Strauch vorkommend, hier als grosser, schöner Baum in zahlreichen, zusammenstehenden Exemplaren auftritt.

61. **Galli, S.** Bergamottblätteröl. (The Chemist and Druggist, 1902, No. 1170. Durch Pharm. Ztg.)

Bergamottblätteröl, welches im Gegensatz zu dem aus den Fruchtschalen gewonnenen Bergamottöl des Handels bisher wissenschaftlich kaum untersucht worden ist, wird aus den Blättern des Bergamottbaumes nur zu etwa 0,15 % erhalten und deshalb schon an den Produktionsorten vielfach mit Terpentinöl oder Schalenöl verfälscht. Das reine Öl hat nach Untersuchungen des Verfassers das spezifische Gewicht 0,871—0,878, dreht nach rechts + 25° 80′ bis 26° und enthält 82—84 % Ester (als Linalylacetat berechnet). Es löst sich in gleichen Teilen 90prozentigen Alkohols und enthält Anthranilsäuremethylester. Dieses Bergamottblätteröl, von dem jährlich nur etwa 20 kg destilliert werden, kommt nicht an den Markt, sondern wird zumeist zur Fälschung anderer ätherischer Öle, z. B. des Orangenblütenöls, benutzt.

62. **Haensel, H.** Rhaponticumöl. (Bericht. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 62.)

Aus der zerkleinerten Wurzel von *Rheum Rhaponticum* wurden durch Destillation mit Wasserdämpfen 0,0041 % eines intensiv gelb gefärbten, konkreten Öles gewonnen, das nach längerem Stehen einen braungelben, kristallinischen Körper abschied. Schmelzpunkt 25,5° C. Das Öl ist in Alkohol, Äther und Chloroform mit gelber Farbe, in Kaliumkarbonatlösung mit braunroter, in Ammoniak mit rotvioletter und in Kalilauge mit roter Farbe bis auf einen minimalen Rückstand löslich.

Das Rhaponticumöl enthält Chrysophansäure, vermutlich auch Emodin, doch konnte letzteres mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden.

63. **Haensel, H.** Über einige neue ätherische Öle. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 8.)

Kardamomenöl aus Kamerun zeigt ein niedrigeres spez. Gew., als Öl aus Malabarkardamomen und ist linksdrehend, während Malabarkardamomenöl nach rechts dreht.

Eibischblütenöl, zu 0,024 % aus den Blüten von *Althaea officinalis* gewonnen, bei gewöhnlicher Temperatur fest, braungelb, von honigartigem Geruch, bei + 86° schmelzend, schwach sauer reagierend, löslich in Benzol, Äther und warmem Alkohol.

Marrubiumöl. *Marrubium album* gab 0,0526 %, *M. nigrum* nur 0,086 % ätherisches Öl. Beide Öle schmelzen bei 16,5°—17,5°. Spez. Gew. bei *album* 0,9414, bei *nigrum* 0,984. Farbe tief schwarzbraun, Geruch tabakähnlich, Geschmack bitter. Beide Öle sind in Alkohol und Äther löslich.

Schafgarbenöl, aus getrockneten Blüten von *Achillea millefolium* zu 0,485 % erhalten, von gewürzhaftem Geschmack, in Alkohol löslich. schwach linksdrehend. Spec. Gew. 0,9155 bei 15°.

64. **Haensel, H.** Über einige ätherische Öle. (Bericht. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 32.)

Eberwurzöl, welches bisher nur wenig untersucht wurde, gewann Haensel zu etwa 2 % aus der Wurzel von *Carlina acaulis*. Spez. Gew. 1,042 bei 15°.

Hyssopöl ergab 72 % sauerstoffhaltige Bestandteile. Diese bilden ein ätherisches Öl von blassgrüner, glänzender Farbe.

Französisches und italienisches Pfefferminzöl. Neu im Markte wird aus Oberitalien dort gewonnenes Pfefferminzöl angeboten.

Thymianöl aus trockenem Kraut wurde als dunkelbraun gefärbtes Rohöl zu 0,93 % gewonnen.

65. **Haller, A.** und **Heckel, Ed.** Über das Ibogin, das wirksame Prinzip einer am Kongo einheimischen Pflanze aus der Gattung Tabernaemontana. (Comptes-rendus. Durch Apothekerzeitung, 1902, No. 81.)

Der Inhalt der Publikation deckt sich im grossen und ganzen mit der Mitteilung von Dybowski und Landrin über denselben Gegenstand. Während aber letztere Autoren dem Ibogin die Zusammensetzung $C_{52}H_{66}N_6O_2$ geben, schreiben ihm die Verfasser die Formel $C_{26}H_{32}O_2N_2$ zu. Auch im spezifischen Drehungsvermögen besteht ein Unterschied. Die ersteren geben — 48,82, die letzteren — 12,88° (0,4851 g gelöst in 25 ccm Benzol) an.

Da das Ibogin auf Fehlingsche Lösung selbst nach halbstündigem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure ohne Einfluss ist, so liegt in dieser Verbindung ein Glykosid nicht vor, sie besitzt vielmehr alle Eigenschaften eines Alkaloids. Ibogin findet sich ausser in der Wurzelrinde auch in der Stammrinde und in den Blättern. Die Stammrinde enthält ausserdem eine in Äther schwer lösliche Verbindung, die in feinen Nadeln oder Blättchen vom Schmelzpunkte 206—207° kristallisiert.

66. **Hallier, Hans.** Über Kautschuklianen und andere Apocyneen, nebst Bemerkungen über *Hevea* und einen Versuch zur Lösung der Nomenklaturfrage. (Jahrbuch der Hamburger wissenschaftlichen Anstalten, XVII.)

67. **Hartwich, C.** Vorläufige Mitteilung über die Bubimbirinde aus Kamerun. (Apothekerzeitung, XVII, 1902, No. 40.)

Verfasser erhielt vom Hause Worlée in Hamburg eine aus Kamerun stammende Rinde, die dort den Namen „Bubimbi" führt. Sie fällt ohne weiteres auf durch den ausserordentlich starken Geruch, der an den der von Harms neu beschriebenen Art *Scorodophloeus Zenkeri* erinnerte. Der Geruch der Rinde ist unerträglich stark und hat mit dem von Asa foetida Ähnlichkeit. Verfasser fand in der Rinde als Träger des Geruches ein schwefelhaltiges Öl, was bisher bei Leguminosen noch nicht beobachtet worden war. Schwefelhaltige ätherische Öle wurden bisher gefunden bei Liliaceen, Phytolaccaceen, Cruciferen, Capparidaceen, Resedaceen, Moringaceen, Tropaeolaceen, Meliaceen, Euphorbiaceen, Limnanthaceen, Bombacaceen, Caricaceen, Umbelliferen, Labiaten und Rubiaceen.

Die Bubimbi-Rinde stammt nun tatsächlich von obiger Pflanze. Die Stücke sind flach und rinnenförmig. Der Querschnitt lässt Kork und zuweilen nur sekundäre Rinde erkennen, an diesen Stücken fehlt primäre Rinde, sie ist durch Borkebildung abgeworfen. In den äusseren Teilen der Rinde, der sekundären sowohl wie der primären, fallen ansehnliche, tangential gedehnte Gruppen stark verdickter, poröser Steinzellen auf. Weiter nach innen sind solche Zellen nur noch einzeln oder in kleinen Gruppen vorhanden. Die Markstrahlen sind 1—2 Zellreihen breit, die hellen stark radial gestreckt. In den Baststrahlen fallen kleine Gruppen stark verdickter Fasern auf, bei denen, wie z. B. bei der Süssholzwurzel, die primäre Membran auffalland breit und deutlich ist. Die Gruppen sind von Kristallzellen, welche Einzelkristalle führen, umschlossen.

Der Sitz des Öls resp. des dasselbe liefernden Glykosids ist das Parenchym der primären und sekundären Rinde sowie die Markstrahlen.

68. **Hartwich, C.** Chinarinde aus Guatemala. (Schweizerische Wochenschr. f. Pharmacie., 1902, 18. Durch Apothekerzeitung.)

Zwei Muster von Chinarinden aus Guatemala, beide als von *Cinchona Calisaya* stammend bezeichnet, legte Verfasser auf der Herbstversammlung des Apothekervereins des Kantons Zürich vor. Das eine Muster bestand aus prächtigen, langen Röhren, die der besten Ware, die wir aus Java zu sehen gewohnt sind, an die Seite gestellt werden können. Der Alkaloidgehalt betrug 8,2 %. Das zweite Muster bestand aus kürzeren Röhren, die durch Schaben von der Borke befreit waren; es enthielt 5,08 % Alkaloide. Auffallend war die Dicke der Bastfasern, die bei dem ersten Muster zu 87, bei dem zweiten zu 84 μ gefunden wurde. Bei vergleichenden Untersuchungen fand Gottfr. Meyer für *C. Calisaya* nur 71,4 μ und Reimers 70 μ. So dicke Bastfasern wie bei den vorgelegten Rinden fand Meyer nur bei *C. Pahudiana*.

69. **Hartwich**, C. Falsche Kotorinde aus Bolivien. (Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie, 1902, p. 18. Durch Apothekerzeitung.)

Die neue Rinde ist ein 1,1 cm dickes, flachrinnenförmiges Stück von brauner Farbe, aussen glatt, wenig höckerig, innen grobstreifig und etwas dunkler. Bruch körnig. Geruch stark aromatisch, schwer zu beschreiben. Geschmack ähnlich, dabei an Zimmt erinnernd. Der Querschnitt zeigt, dass die Droge ausschliesslich aus sekundärer Rinde besteht. Die primäre Rinde ist durch Borkebildung abgeworfen worden. In den äusseren Teilen des Querschnitts sind Bast und Markstrahlen schwer zu unterscheiden, da eine ziemlich grosse Sklerose des Parenchyms eingetreten ist. Die Steinzellen sind deutlich geschichtet und porös. Besonders bemerkenswert ist, dass die Zellen der Markstrahlen in erster Linie sklerotisiert sind. Die Markstrahlen erweitern sich auch stellenweise. Weiter nach innen werden die Gruppen von Steinzellen spärlicher und fehlen endlich ganz. In diesen inneren Partien erscheint der Bast deutlich geschichtet aus tangentialen Gruppen zusammengefallener Siebröhren mit Parenchym und Ölzellen. Bastfasern fehlen. In den Zellen der Markstrahlen und in denen des Bastparenchyms finden sich spärlich Nadeln und schlanke Rhomben von Kalkoxalat.

Es erscheint nicht zweifelhaft, dass die Rinde von einer Lauracee abstammt, obgleich wichtige Merkmale, die den Rinden dieser Familie sonst zukommen, aus Mangel an Material ausser Berücksichtigung bleiben mussten, nämlich der gemischte sklerotische Ring der primären Rinde mit seinen Eigentümlichkeiten und die gewöhnlich einseitig verdickten Korkzellen. Etwas erschwert wird die Ableitung von der genannten Familie durch das Fehlen von Bastfasern, die sonst so häufig vorkommen, aber beispielsweise bei *Laurus* fehlen.

70. **Hartwich**, C. Beiträge zur Kenntnis der Sarsaparillwurzel. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 825.)

Verf. beschreibt eine Anzahl von Sarsaparilldrogen, welche in den letzten Jahren der pharmakognostischen Sammlung des Polytechnikums in Zürich zugegangen waren. Er teilt sie in 8 Gruppen ein:

1. Echte Sarsaparillen, d. h. solche, die alle Merkmale der echten Droge tragen, aber von den bisher bekannten Sorten verschieden sind.
2. Solche, die sich leicht von ihnen unterscheiden lassen und in der Abstammung offenbar mehr oder weniger weit abweichen, aber als Sarsaparillen nach Europa gelangt sind.
3. Solche, bei denen letzteres nicht der Fall war, die aber in ihrer Heimat als „Sarsaparille“ verwendet werden.

Gruppe I a. Sarsaparille von Nicaragua, lange Wurzeln, reichlich mit Längswurzeln und dünneren Wurzeln versehen, 8 mm dick. Unter der

Epidermis ein aus 2—8 Schichten verdickter Zellen bestehendes Hypoderm. Endodermis aus radialen oder fast quadratischen, ringsumher fast gleichmässig verdickten Zellen bestehend, die bisweilen verdoppelt sind. Während sonst bei den Sarsaparillen die Hypodermzellen an der nach aussen liegenden Seite stärker verdickt sind, die Endodermzellen aber an der Innenseite, ist die Verdickung hier gleichmässig. Die Form der Endodermiszellen ähnelt der der Honduras-Sarsaparille.

Gruppe II b. Sarsaparille aus Columbien. Braunes, knolliges Rhizom mit Stengelresten und Wurzeln. Letztere 2,5 mm dick, bis 25 cm lang, unten abgebrochen. Rinde fehlt fast vollständig, nach aussen ist die Wurzel meist durch die Endodermis abgeschlossen. Rinde aus dünnwandigem Parenchym bestehend, Hypodermis fehlt. Endodermiszellen besonders innen und seitlich sehr stark verdickt (verkorkt). Stammpflanze wahrscheinlich eine *Smilax*. — c. Falsche Sarsaparille aus Brasilien. Wurzel mit Hypoderm von 5 Lagen mässig und gleichförmig verdickter Zellen. Innen- und Seitenwände der Endodermis stark verdickt, Aussenwände völlig unverdickt. Im Parenchym hin und wieder Verstärkungen der Endodermis. Letztere mit Durchlasszellen, die im Gegensatz zu b hier allein den Saftaustausch bewerkstelligen. Die frühere Annahme des Verfs., dass die Wurzel von *Herreria Sarsaparilla* Mart. stamme, wird fallen gelassen, von dieser Wurzel stammt vielmehr die folgende:

Gruppe III d. Wurzel der *Herreria Sarsaparilla* Mart. Rhizom mit mehreren rundlichen Sprossfolgern, die an der Unterseite die Wurzeln tragen, sowie mit Blattnarben, graubraun. Wurzeln von der Rinde entblösst, Endodermis stark verdickt, getüpfelt, ohne Durchlasszellen. — e. *Rajania cordata* Vell. (*Dioscoreaceae*), Brasilien. Rhizom mit unteren Stengelenden und Wurzeln. Stengel gelbgrün, tief längsfurchig, stachelig. Rhizom fingerdick, mattbraun, nach unten sich etwas zuspitzend, schwach quergeringelt, unregelmässig höckerig. Wurzeln von Rinde entblösst, bis 1,8 mm dick. Endodermis ringsherum gleichmässig stark verdickt, mit Durchlasszellen, verstärkt durch Zellen mit verdickten Innen- und Radialwänden. — f. *Smilax* spec. aus Argentinien. Kurzer Wurzelstock mit nicht stacheligen Stengelresten und Wurzeln. Letztere beim Aufweichen bis 8 cm dick, wovon auf das Holz nur 4 mm kommen. Rinde aus dünnwandigem Parenchym ohne Oxalatnadeln bestehend. Die äussersten 8—9 Reihen sind etwas radial gestreckt, dünnwandig aber verkorkt. Das radiale Gefässbündel ist ca. 40strahlig. Endodermis einschichtig, mit Durchlasszellen vor den Xylemteilen. Rinde vielfach abgestossen. — g. *Mühlenbeckia sagittifolia* Meissn. (*Polygonaceae*), bis 25 cm lange und 0,8—2,5 cm dicke, heller oder dunkler braune Stücke, in der Rinde von faserigem Bruch. Sämtliche Stücke stammen nicht von Wurzeln sondern sind Achsen, aber ziemlich verschieden. 1. Die dicksten Stücke sind aussen mit schwachem Kork bedeckt. Die primäre Rinde enthält Fasern und Steinzellen in Form eines sklerotischen Ringes. Oxalatdrusen vorhanden. Markstrahlen 4 Zellen breit, im Holz getüpfelt. Gefässe regellos zerstreut. Wenig verdickte Fasern und Parenchym. Mark klein, nicht getüpfelt. 2. Dünnere Stücke desselben Typus mit etwas grösserem Mark. Sekundäre Fasern bilden rundliche, geschlossene Gruppen an der Spitze der Phloëmbündel. Holzstrahlen schmäler, als bei 1. 3. Dünnere Stücke mit grossem Mark. Sklerotischer Ring vorhanden, sekundäre Fasern fehlen. Mark bald grösser, bald kleiner. Korkbildung sehr tief unter der Epidermis, die Wände des ausserhalb dieser Schicht liegenden Gewebes sind

bräunlich. 4. Dünnere Stücke mit auffallend grossem Mark. Gefässteile nur schwach entwickelt. Mark etwa $^2/_3$ des Querschnitts einnehmend. Sekundäre Fasern fehlen. Im Mark Oxalatdrusen. Hauptformen sind hier 1 und 2 mit sekundären Fasern und 3 und 4 ohne solche.

Übersicht über die seit etwa 10 Jahren bekannt gewordenen Verfälschungen und Substitutionen der Sarsaparille nach anatomischen Merkmalen:

A. Der Querschnitt zeigt einen äusseren Ring kleiner Gefässbündel und eine innere Gruppe grösserer, hintereinander gestellter Bündel. Sie sind konzentrisch gebaut mit dem Xylem in der Mitte. Wurzel von *Pteris* spec.

B. Der Querschnitt lässt ein polyarches radiales Gefässbündel erkennen. Bau der Wurzeln der Monocotyledonen:

a) Die radiale Anordnung ist nur in den äussersten Teilen des Bündels an der Endodermis deutlich, weiter nach innen stehen einzelne Gefässe und kleine Siebteile regellos durcheinander. In der Rinde Faserbündel, die einen Sekretraum umschliessen, Oxalatraphiden und Faserstoffzellen. *Philodendron* spec., als Jamaica-Sarsaparilla vorgekommen.

b) Das ganze Bündel zeigt streng radiale Anordnung, höchstens stehen einzelne Gefässe isoliert im centralen Parenchym. Typus der echten Sarsaparille.

α) In der Endodermis unverdickte Durchlasszellen:

1. Zellen der Endodermis an der Aussenwand unverdickt, an der Innenwand und den Seitenwänden stark verdickt. Hypodermis aus ringsum gleichmässig verdickten Zellen. Die Rinde enthält keine Oxalatraphiden und kein Stärkemehl. Falsche Sarsaparille aus Brasilien (*Herreria* spec.?).
2. Zellen der Endodermis ringsherum gleichmässig stark verdickt. Endodermis nach aussen verstärkt durch 2 Lagen verdickter Zellen. Ausserhalb oft noch einzelne Parenchymzellen porös verdickt. Rinde abgeworfen: Sarsaparilha do Mato (*Rajania cordata* Vell.).
3. Zellen der Endodermis nur an Innen- und Seitenwand mässig verdickt. Durchlasszellen reichlich vorhanden. Hypoderm breit, aus unverdickten, verkorkten Zellen bestehend. *Smilax* spec. aus Argentinien.

β) In der Endodermis keine unverdickten Durchlasszellen.

1. Zellen der Endodermis an der Aussenwand schwach, an der Innenwand stark verdickt. Rinde abgeworfen: Sarsaparilha do Mato. *S. brava* (*Herreria Sarsaparilla* Mart.).
2. Zellen der Endodermis an der Aussenwand schwach verdickt, an der Innenwand und den Seitenwänden stark verdickt. Samen auffallend klein. Endodermis nach aussen durch 2 Lagen stark verdickter Zellen verstärkt. Kein Hypoderm aus verdickten Zellen. Rinde meist abgeworfen. Sarsaparille von Kolumbien (*Smilax* spec.).

C. Der Querschnitt lässt kollateralen Bau mit deutlichem Dickenwachstum erkennen. Bau der Achse einer Dicotyledone: Sarsaparilla aus Argentinien (*Mühlenbeckia sagittifolia* Meissn.).

71. **Hartwich, C.** und **Uhlmann, W.** Beobachtungen über den Nachweis des fetten Öls und seiner Bildung, besonders in der Olive. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 471.)

1. Mikrochemische Reaktionen zum Nachweis des fetten Öls.

Die Verfasser besprechen zunächst die üblichen Färbemittel für Fette und deren minder gute Eigenschaften, so Alkannin, Osmiumsäure, Cyanin etc. und empfehlen dann als bestes Mittel zum Nachweis die Verseifung. Zur Darstellung des Reagens wird Ätzkali oberflächlich mit Wasser abgespült, um das Karbonat zu entfernen und dann mit soviel Wasser übergossen, dass ein Teil des Ätzkalis ungelöst bleibt, so dass eine möglichst konzentrierte Lösung entsteht. Dieser Lösung wird ein gleiches Volumen 20%iger Ammoniakflüssigkeit hinzugegeben. Man bringt nun einen Tropfen des Reagens auf den Schnitt und bedeckt mit dem Deckgläschen. Nach längerer oder kürzerer Zeit sind die fettsauren Kalisalze deutlich kristallinisch abgeschieden. Sie sind in Wasser löslich. Trocknende Öle bilden bei dem Verfahren kugelige Sphaerite (Leinöl, Mohnöl). Nicht trocknende Öle bilden lange Kristallnadeln (Olivenöl, Haselnussöl, Mandelöl). Ein Gemenge von feinen Nadeln und Sphaeriten liefert Pfirsichkernöl wie Arachisöl. Rizinusöl liefert ein Hanfwerk kurzer, dicker Kristallnadeln, Kakaoöl im Innern des Tropfens Bündel ganz kurzer Kristallnadeln, an der Peripherie lange Nadeln.

2. Das angebliche fette Öl der Gentianawurzel, nämlich die lichtbrechenden Tröpfchen im Parenchym der Herbstwurzel ist kein fettes Öl, sondern ein den Cholesterinfetten ähnliches Fett.

3. Die Entstehung des fetten Öls im Fruchtfleische der Olive. In voll entwickelten Knospen und Blüten erkennt man im Querschnitt den zweifächerigen Fruchtknoten und in jedem Fache zwei Samenanlagen. Im Perikarp verlaufen 12—15 Gefässbündel. Innerhalb derselben fallen vor der Scheidewand vereinzelte, schwach verdickte Steinzellen auf, die Anfänge der Steinschale. In der inneren und äusseren Epidermis, jedoch selten in den beiden folgenden Zellschichten des Parenchyms erkennt man kleine Öltröpfchen und in der inneren Epidermis sowie den entsprechenden Parenchymschichten kleine Oxalatnadeln.

Im Fruchtknoten der abgeblühten Blüte hat sich die Anzahl der Steinzellen vermehrt. Die Zahl der Gefässbündel steigt auf 20—30. Im Perikarp vereinzelt Steinzellen. In den nächsten Wochen entwickelt sich die Steinschale weiter, 3 Ovula verkümmern. Im Gewebe des Perikarps erscheint reichlich Oxalat und mehr Öltropfen innerhalb der Steinschale. Ausserhalb letzterer erscheint das Öl erst später, zunächst im unteren Teile der Frucht, in den an die Epidermis grenzenden Schichten. Es entsteht ein Plasma, die kleinen Tropfen vereinigen sich bald und treten in den Zellsaft aus. Vereinzelt treten Oxalatkristalle und Gerbstoff auf. Der Ölgehalt entwickelt sich jetzt schnell weiter und rückt bis an die Steinschale vor. Die Zunahme des Öls teilen Verff. in drei Perioden ein. Die erste, oben beschriebene reicht bis zum August, die zweite, rapide, bis Oktober, die dritte bis zum Januar oder Februar, wo die Oliven gepflückt werden.

72. **Heckel, E.** Über eine neue Arzneipflanze mit fieberwidriger Wirkung. (Répertoire de Pharmacie, 1902, p. 385. Durch Pharm. Ztg.)

Die in Peru und Ecuador unter dem Namen „Chuquirua“ bekannte Pflanze wird von Heckel „*Lychnophora Van Ischoti* Heckel“ benannt. Sie wächst in einer Höhe von 3500—4000 m und ist ungefähr 60—80 cm hoch.

Auf einem dünnen Stengel erheben sich zahlreiche Zweige mit vielen rotgelben Blüten. Die ganze Pflanze wird von den Eingeborenen gegen Fieber angewendet.

Da diese *Lychnophora* nicht nur als neue Arzneipflanze, sondern auch als eine bisher unbekannte Art der Gattung *Lychnophora* (Vernoniaceae) anzusehen ist, so ist eine Beschreibung angebracht.

Eine 60—80 cm hohe Staude, welche auf beinahe vertikalen Zweigen zahlreiche, zerstreut sitzende, ovallanzettliche, oben zugespitzte Blätter trägt. In trockenem Zustande sehr zerbrechlich, sind diese ca. 1 cm lang, an der Basis 4 mm breit. Getrocknet lassen sie an der Oberfläche eine sehr deutliche, gleichmässige, in der Länge verlaufende, stark hervortretende Nervatur erkennen, die aber auf der Unterseite mehr verschwindet. Diese Blätter, ebenfalls aufrecht stehend, verdecken durch ihre grosse Anzahl fast vollständig den Stengel und gehen allmählich an den Ausläufern der blütentragenden Zweige in Schuppen über. Das Holz ist sehr hart und die schwärzliche Rinde zeigt an den von den Blättern entblössten Teilen der Rinde stark hervortretende Blattnarben. Rinde und Blätter haben einen ausserordentlich bitteren, dem Chinin ähnlichen Geschmack, während das Holz vollkommen frei von diesem Bitterstoffe ist. Der kurze und halbkugelförmige Blütenstand ist ca. 2 cm lang und 2 cm breit. Die hellrosafarbigen Deckblätter sind seidenartig, an den Rändern mit feinen, weichen Härchen besetzt, am Grunde breit, oben schmal und zugespitzt. An jedem Blütenstand befinden sich ca. 20 gelbe Blüten. Auch die Fruchtknoten sind mit wolligen Härchen besetzt.

73. **Heckel** und **Schlagdenhauffen.** Uber *Dorstenia Klainea.* (Bull. des sciences pharmacologiques, 1902, p. 29. Durch Apothekerzeitung.)

Die Verfasser isolierten aus der Wurzel einen nach Kumarin riechenden Körper, welchen sie „Pseudocumarin" nennen, verschiedene Harze, einen roten Farbstoff, sowie Gerbstoffe, die in Wasser fast unlöslich, in Alkohol leicht löslich sind. Ferner konnten sie in der Wurzel einen sehr reichen Gehalt an Stärke konstatieren.

74. **Heckmann, J.** Über gefälschten oder künstlichen weissen Pfeffer. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungsmittel, 1902, No. 7.)

75. **Hellwig, F.** Über Wachstum und Alter unserer Waldbäume. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 40.)

76. **Henry, A.** Chinesische Drogen und Medizinalpflanzen. (Pharmaceutical Journal, 1902, 19. April. Durch Pharm. Ztg.)

Verf. hebt zunächst hervor, dass zwischen den in China und in Europa gebräuchlichen Drogen eine ganz auffallende Übereinstimmung selbst bis in die ältesten Zeiten bestand und noch besteht: Süssholz, Rhabarber, Enzian, Aconit, Ingwer, Zimt, *Croton Tiglium*, *Gelsemium*, *Veratrum nigrum*, *Podophyllum*, *Polygonatum*, *Polygala*, *Cannabis*, *Ranunculus sceleratus*, *Acorus Calamus*, *Polygonum bistorta*, *Dictamnus albus*, *Tussilago Farfara*, *Leonurus*, *Salvia plebeia*, *Solanum dulcamara*, *Hyoscyamus niger* etc. bilden einen Teil der auch im Reich der Mitte zu Heilzwecken dienenden Pflanzen.

Eingehender besprochen wird Kampfer und Rhabarber. Die Stammpflanze des ersteren, *Cinnamomum Camphora*, war wohl in China schon in den ältesten Zeiten bekannt, doch nur dadurch, dass das Holz zu Bauzwecken Verwendung fand. Der zuerst in den Handel gebrachte Kampfer stammte von Sumatra und auch die Hauptmenge des jetzt exportierten Kampfers kommt nicht aus China, sondern aus Japan. Eine noch ziemlich geringfügige Menge eines dem Kampfer sehr ähnlichen Körpers wird auf der Insel Hainau aus den Blättern

von *Blumea balsamifera* DC. gewonnen; jetzt zwar noch teuer, kann er aber doch, da die Pflanze in verschiedenen Gegenden, besonders Indiens, häufig vorkommt, vielleicht noch als ein billiger Kampferersatz in Betracht kommen.

Auch das Opium wurde erst, und zwar von den Arabern, nach China importiert. Erwähnenswert ist ferner, dass die Rinde einer ***Eucommia*** aus der Familie der Trochodendraceae, in China „Tu-Chung" genannt, einen der Guttapercha ähnlichen Stoff liefert, der vielleicht als billiger Ersatz für diese Verwendung finden könnte. Ein besonders grosser Raum wird naturgemäss dem Rhabarber gewidmet. Von Interesse ist hieran jedoch nur, dass Henry in Übereinstimmung mit Holmes der Ansicht ist, dass die besonderen Merkmale des besten chinesischen Rhabarbers weder *Rheum palmatum* noch *Rh. officinale* besitzt, sondern, dass noch eine dritte, bis jetzt unbekannte Spezies vorhanden sein müsse.

Es wird dann noch eine Anzahl anderer Drogen, besonders der saponinreiche *Gymnocladus chinensis* besprochen, ebenso wie *Sapindus Mucorossi, Cinnamomum Cassia, Illicium verum* und andere.

77. **Hesse, O.** Zur Geschichte der China cuprea. (Archiv der Pharmacie, 1902. S. 652.)

Verf. weist nach, dass Karsten's *Cinchona (Remijia) pedunculata* nicht die Stammpflanze der China cuprea ist, dass daher Flückiger einen „bedenklichen Irrtum" begeht, wenn er die Abbildung, welche Karsten von seiner angeblichen *Cinchona* gab, ohne weiteres als Abbildung der Stammpflanze der China cuprea in seinem Werke (Die Chinarinden, 1888, S. 48) bringt.

78. **Hesse, O.** Über die gelben Inhaltsstoffe der Cocablätter. (Journal für praktische Chemie, 1902, Bd. 66, No. 9 u. 10. Durch Pharm. Ztg.)

Verfasser fand, dass die Cocagerbsäure Wardens mit dem seinerzeit von Eijkman isolierten, als Quercitrin bezeichneten Körper identisch ist. Verf. schlägt für denselben den Namen „Cocacitrin" vor, da die Bezeichnung „Cocagerbsäure" bereits einer wirklichen, in den Cocablättern enthaltenen Gerbsäure gegeben wurde.

Ausser diesem Cocacitrin enthält die *Coca* aber noch drei andere gelbe Körper, denen die Namen Cocaflavin, Cocaflavetin und Cocacetin beigelegt wurden, und die in der Originalarbeit näher beschrieben werden. Ferner macht Verf. noch einige Mitteilungen über Cocamin und dessen Spaltungsprodukte.

79. **Heyl, G.** Über das zeitweilige Vorkommen von Blausäure in dem Rhizom von *Jatropha angustidens* Müll. (Süddeutsche Apothekerzeitung, XLII, 1902, No. 88.)

Das Vorkommen von Blausäure im freien oder gebundenen Zustande ist im Pflanzenreiche schon vielfach beobachtet worden. Am reichlichsten wurde sie in *Pangium edule* gefunden, ferner tritt sie auf in Rosaceen, Araceen, Asclepiadaceen, Celastraceen, Compositen, Convolvulaceen, Cruciferen, Euphorbiaceen, Gramineen, Myrtaceen, Linaceen, Papilionaceen, Ranunculaceen, Rutaceen, Saxifragaceen, Tiliaceen und Pilzen. Ein ganz ähnliches Vorkommen konstatierte Verf. nun bei *Jatropha angustidens* Müll., einer in Mexiko verbreiteten Euphorbiacee, welche eine Staude mit scharf zugespitzten, rizinusähnlichen Blättern von lebhaft hellgrüner Farbe bildet. Bei unvorsichtiger Berührung der Pflanze wird durch den Saft der Brennhaare lebhaftes Jucken verursacht und es entstehen oft kleine Geschwüre, die nur sehr langsam heilen. Die in Rispen stehenden Blüten sind weiss, ziemlich ansehnlich

und etwa von der Form und Grösse einer Ranunculusblüte. Das stellenweis knollig verdickte Rhizom ist ziemlich gross und enthielt etwa 0,108 % Blausäure, deren Menge natürlich wechseln kann, da die Blausäure auch bei dieser Pflanze nur als Übergangsstoff auftritt, aus welchem die Pflanze dann ihren stickstoffhaltigen Nährstoff aufzubauen imstande ist.

80. **Höhlke, F.** Über die Harzbehälter und Harze bei den Polypodiaceen und einigen Phanerogamen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Durch Apothekerzeitung, XVII, 1902, No. 1.)

Bei den Polypodiaceen wurden als harzbildende Organe nur Drüsen vorgefunden. Diese können innere oder äussere sein. Erstere sind mit Ausnahme der schizogen entstandenen Harzlücken von *Aspidium athamanticum* stets einzellige Trichomgebilde. Die Hautdrüsen können mehrzellig sein, jedoch sind die Köpfchen davon immer einzellig. Eine Reihe von Farnen wird aufgezählt, in deren Rhizomen, Blattstielbasen, Blattstielen und Blattsegmenten innere Drüsen vorkommen. Die inneren Drüsenhaare besitzen wie die äusseren eine Cuticula, zwischen welcher und der inneren Zellwand das Harz gebildet wird. In letzterer Beziehung ausgenommen sind die *Gymnogramme*-Drüsen, bei denen das Harz an die freie Oberfläche der Köpfchen tritt. Äussere Drüsen fand Verf. bei einer grossen Anzahl von Farnen, und zwar auf der Epidermis der Wedelstiele, an den Blattsegmenten, an den Spreuschuppen, an den Schleiern der Sori, an den Sporangienstielen, an den Prothallien.

Die Verteilung der Drüsen bei den einzelnen Familien ist sehr ungleichmässig. Das Harz der zur Untersuchung gelangten Polypodiaceen ist ausschliesslich ein Produkt der Zellmembran. Dasselbe entsteht in den meisten Fällen durch Umwandelung von Membranlamellen, in einigen aus der Zellmembran.

Wie bei den untersuchten Farnkräutern, so zeigte sich auch bei *Senecio viscosus*, *Ononis spinosa*, *Pelargonium zonale* und *Erodium cicutarium*, dass die Harzbildung aus der Zellmembran erfolgt.

81. **Holmes, E. M.** Weitere Beiträge zur Kenntnis des Ka-Lah-Met-Holzes. (Pharmaceutical Journal. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1908, No. 15.)

Über die Herkunft dieses Holzes, das in einer Abkochung bei den burmesischen Frauen als Kosmetikum Verwendung findet, ist man noch nicht im Klaren. Als erschwerend für diesbezügliche Nachforschungen wirkt der Umstand, dass unter obigem Namen sich zwei Hölzer im Handel befinden. Man neigt jedoch jetzt der Ansicht zu, dass das echte Kalahmetholz von einer Santalumspezies herrührt, während das andere von *Cordia fragrantissima* gewonnen zu werden scheint.

82. **Holmes, E. M.** Über die Wurzel von *Cassia abbreviata* Oliv. (Pharmaceutical Journal. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1908, No. 15.)

Die Wurzel soll hervorragende Heilwirkung bei Schwarzwasserfieber besitzen. Verfasser glaubt, dass sie eine besondere baktericide Substanz enthält, die imstande ist, in kürzester Zeit die Wirkung des das Fieber hervorrufenden Bacillus aufzuheben.

83. **Holmes, E. M.** Über *Solanum Chenopodium*. (Pharmaceutical Journal. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 27.)

Solanum Chenopodinum F. Müll. soll, in Queensland vorkommend, dort als vorzügliches Heilmittel gegen Dysenterie in Form einer Abkochung Anwendung finden. Holmes glaubt die Wirksamkeit auf die Anwesenheit von

Solanin zurückführen zu sollen und übergab die ihm zugesandte Pflanze zur chemischen Untersuchung an Ed. Sage. Dieser erzielte mit den getrockneten und dann gepulverten Blättern und Früchten folgendes Resultat:

Alkoholischer Auszug eingedampft 14 %.

Asche 12,87 %.

Alkaloide 0,15 %,

während die pulverisierten Stengel entsprechend 8,74 %, 8,4 und 0,07 % enthielten. Das gewonnene, gereinigte, firnisähnliche, feste Alkaloid wurde ursprünglich für Atropin gehalten, doch ergaben diesbezügliche Versuche sowohl in Bezug auf Pupillenerweiterung als Farbreaktionen ein negatives Resultat. Das Alkaloid erwies sich dagegen als Solanin, da (nach Cazeneuve und Bretean) mit Schwefelsäure eine bläulichrote, mit Salpetersäure eine hellrote und mit Salzsäure eine gelbe Färbung hervorgerufen wurde.

84. **Holmes, E. M.** *Lachnanthes tinctoria*. (Pharmaceutical Journal. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 27.)

Lachnanthes tinctoria Ell., eine nordamerikanische Pflanze, wird neuerdings gegen Schwindsucht empfohlen. Holmes gibt infolgedessen eine eingehende Beschreibung der Pflanze, aus der folgendes zu entnehmen ist:

Lachnanthes tinctoria Ell. kommt von Massachusets bis Florida und auch auf Kuba vor. Sie ist eine Sumpfpflanze und hat infolge ihrer Zugehörigkeit zu den Haemodoraceae entfernte Ähnlichkeit mit den Iridaceae. Sie besitzt schmale, reitende Blätter und eine faserige Hauptwurzel mit dünnen Nebenwurzeln. Diese letzteren haben 1—2 mm im Durchmesser, sind 1—2 Zoll, auch mehr lang und von dunkelroter Farbe. Im Handel befindet sich die getrocknete Pflanze mit Blüten und auch mit Früchten. Der Stengel ist 1,5—2 Fuss hoch, unten glatt, oben behaart. Der Blütenstand ist anfangs gedrängt, doldenartig, später mehr ausgebreitet. Die sechs Blumenblätter sind aussen stark behaart, innen glatt, von gelber Farbe. Staubblätter sind drei vorhanden. Unter dem Namen *Gryotheca capitata* Salisb. wird diese Pflanze in Britton und Brown's illustrated Flora of the Northern United States (New York, 1891) genau beschrieben.

85. **Holmes, E. M.** Über die Schwefelsäurereaktion der Strophanthus-Samen. (Pharmaceutical Journal. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 87.)

Die Schwefelsäurereaktion der Strophanthussamen muss unter gewissen Kautelen vorgenommen werden, wenn man sich vor unliebsamen Täuschungen bewahren will. Das Deutsche Arzneibuch IV schreibt dazu offizinell reine Schwefelsäure vor. Nach Holmes eignet sich aber am besten 80-prozentige Schwefelsäure, da höher konzentrierte Säure die Samen leicht teilweise verkohlt und hierdurch die rein grüne Färbung ändert oder ganz unkenntlich macht, während schwächere Säuren (60—70 prozentige) die Reaktion unter Umständen überhaupt nicht geben.

Am sichersten erscheint es nach dem Verfasser, wenn man sich eine 80prozentige Schwefelsäure ex tempore darstellt, denn es ist gar nicht undenkbar, dass infolge der grossen Wasseranziehungskraft der konzentrierten Schwefelsäure sich an der Ausflussstelle des Standgefässes so viel Wasser aus der Atmosphäre angesammelt hat, dass selbst aus dem Gefäss von reiner Säure der erste Tropfen sehr verdünnt erhalten wird. Macht es Schwierigkeiten, gute Schnitte aus den Samen zu erhalten, so kann man dieselben auch schälen und dann mit 80 prozentiger Säure behandeln.

86. **Homeyer.** Über Kalagua. (Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 8.)

Die Kalaguapflanze, *Theobroma Kalagua* de Wild. wächst in Kolumbien. Der kürzlich in Brüssel verstorbene belgische Forschungsreisende und Botaniker Charles Patin interessierte sich sehr für die Einführung des Extrakts der Pflanze bei Tuberkulose. Beim Stehen des Extrakts scheiden sich aus demselben Kristalle aus, mit deren Untersuchung sich Homeyer beschäftigt.

87. **Humphrey, John.** Über *Cannabis Indica.* (Pharmaceutical Journal, 1902, 8. Mai. Durch Pharmac. Zeitung.)

Der Verfasser stellte fest, dass ein besonderes, d. h. bezüglich seiner Wirksamkeit auffallendes Alkaloid im indischen Hanf nicht gefunden werden konnte, dagegen isolierte er Cholin und eine kleine Menge eines ätherischen Öles, sowie eine harzige Masse, die hauptsächlich aus Cannabinol bestand. Gleich Marshall beobachtete auch der Verfasser die leichte Oxydationsfähigkeit des Cannabinols und die damit verbundene allmähliche Unwirksamkeit desselben.

88. **Imbert** und **Paichère.** Über einen neuen chemischen Körper in *Gratiola officinalis.* (Bulletin des Sciences Pharmacologiques, 1902, No. 7, p. 215. Durch Pharmac. Zeitung.)

Während Walz als wirksame Bestandteile dieser Pflanze Gratiolin, Gratiosolin und Gratiolacrin angab, von welch beiden letzteren jedoch anzunehmen ist, dass sie fertig gebildet in der Pflanze gar nicht vorkommen, sondern sich erst durch Einwirkung chemischer Reagenzien bei dem Versuche sie zu isolieren bilden, haben die beiden Autoren hiervon abweichende Resultate aufzuweisen. Auch sie erhielten das Gratiolin, dann aber noch einen andern Körper, den sie Gratiolinin nannten und welcher bezüglich seiner Zusammensetzung mit dem Walz'schen Gratiolacrin identisch sein könnte, aber ganz andere physikalische Eigenschaften besitzt. Das Gratiolinin ist ein weisses, amorphes Pulver von etwas aromatischem, nicht bitteren Geschmack. Fast unlöslich in Wasser, Ammoniak und Schwefelsäure löst es sich leicht in Äther, Essigäther, Benzin, Chloroform und Salpetersäure.

89. **Itallie, van.** Über Verfälschung von *Terebinthina laricina.* (Pharmaceutisch Weekblad, 1902, No. 5. Durch Pharmac. Zeitung.)

Verfälschungen von *Terebinthina laricina* sind im Handel sehr häufig. Man erkennt sie am besten an der Säure- und Verseifungszahl. Guter, unverfälschter Lärchenterpentin hat nach des Verfassers Erfahrungen eine Säurezahl von ungefähr 70 (66,08—72), während die Verseifungszahl zwischen 118,5 und 119.4 gefunden wurde. Verfälschte Balsame zeigten Säurezahlen zwischen 97 und 99,5 und Verseifungszahlen zwischen 108 und 109,8. Es kommen aber auch Kunstprodukte in den Handel, die überhaupt keine Verseifungszahl erkennen lassen, und andere, die lediglich als Gemische aus Harz und Harzöl zu betrachten sind.

90. **Jakabházy, S.** Vergleichende Untersuchungen des chinesischen und europäischen Rhabarbers. (Zeitschr. österr. Apoth.-Ver. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 47.)

Die Arbeiten des Verfassers führten von neuem zu dem Resultate, dass der chinesische Rhabarber den europäischen nicht nur an Extraktivstoffen übertrifft, sondern auch an allen andern Bestandteilen. Besonders auffallend ist der hohe Gehalt des chinesischen Rhabarbers an Emodin und Chrysophansäure. Es ergaben z. B. drei chinesische Sorten 1,81—1,70 % Emodin und 2,92—8,71 % Chrysophansäure, während bei drei europäischen Sorten 0,88 bis

0,4? % Emodin und 0,64—0,74 % Chrysophansäure erhalten wurden. In jeder Beziehung am gehaltvollsten erwies sich Shensi-Rhabarber.

91. **Javillier, M.** Über labähnliche Substanzen in Pflanzen. (Bulletin des Sciences Pharmacologiques, 1902, No. 6. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Zahlreiche, hauptsächlich mit *Lolium perenne* vorgenommene Versuche ergaben das Vorhandensein eines läbähnlichen Ferments nicht nur in diesem, sondern auch in den Blättern von *Anthriscus vulgaris* L., *Ranunculus bulbosus* L., *Plantago lanceolata* L., *Geranium molle* L., *Medicago lupulina* L., *Humulus lupulus* L., *Borrago officinalis* L., *Acer platanoides* L., *Delphinium consolida* L., *Digitalis purpurea* L. und *Amygdalus communis* L., ferner in den Stengeln und Blättern von *Lamium hybridum* Vill., *L. amplexicaule* L., *Euphorbia Lathyris* L., *Apium petroselinum* L., sowie in den Blättern und Blumenblättern von *Philadelphus coronarius* L. und der ganzen Pflanze von *Capsella Bursa pastoris* Mch. Eigenartig ist es, dass das sogenannte Labkraut viel weniger aktive Substanz enthält, als obige Pflanzen. Die Wirkung von *Lolium perenne* tritt auch in neutraler Lösung hervor, wird aber entschieden begünstigt, durch Alkalien dagegen verzögert, resp. ganz aufgehoben. Auch Kalksalze befördern die Wirkungsfähigkeit mit Ausnahme von Oxalaten, die hemmend einwirken.

92. **Katz, J.** Über die Wertbestimmung und Prüfung des Rhizoms von *Sanguinaria canadensis*. (Apothekerzeitung, XVII, 1902, p. 497.)

Man schüttelt 10 g des gepulverten Rhizoms eine halbe Stunde lang mit 100 g Chloroformäther und 10 ccm Natronlauge (10 %), entwässert die Chloroformätherlösung nach dem Abgiessen resp. Filtrieren durch einen Saugtrichter mit Gips, filtriert und schüttelt im Scheidetrichter mit 3 × 5 ccm $^1/_{10}$-n Salzsäure und 3 × 5 ccm Wasser aus. Aus der so gewonnenen sauren Lösung fällt man mit Meyer'scher Lösung die Alkaloide aus, füllt die Flüssigkeit auf 100 ccm auf, filtriert vom Niederschlag ab und titriert in einem aliquoten Teile des Filtrats unter Anwendung von Phenolphthaleïn als Indikator die überschüssige Salzsäure mit $^1/_{10}$- n. Salzsäure zurück. 1 ccm $^1/_{10}$- n. Salzsäure entspricht 0,0858 g Alkaloid.

93. **Karges, M.** Über die Inhaltsstoffe von *Vaccinium Vitis Idaea*. (Dissertation Dorpat, 1902. Durch Chemikerzeitung.)

Ausser Eiweissstoffen gibt es in den Blättern der Preisselbeere keine stickstoffhaltigen Substanzen. Es kann angenommen werden, dass eine kleine Menge Urson in den Blättern vorhanden ist. An organischen Säuren sind in den Blättern vorhanden Weinsäure und Chinasäure in grösseren Mengen; Benzoësäure und Salicylsäure wurden nicht gefunden. Den von Oelze gefundenen Aldehyd hält Verf. für Ericinol. Der Gehalt an Arbutin nimmt gegen den Herbst zu und erreicht in dieser Zeit sein Maximum. Der Gehalt an Hydrochinon ist verhältnismässig gross. Die reine Gerbsäure der Blätter hat die Zusammensetzung $C_{28}H_{29}O_{10}$ und gibt beim Schmelzen mit Alkali Hydrochinon. Die vorhandenen Mengen Arbutin, Hydrochinon und Gerbsäure stehen im Zusammenhange mit einander und erhöhen sich gegen den Herbst hin.

Der wässerige Auszug der Blätter enthält Arbutin, Hydrochinon, Gerbsäure, Chinasäure, Ericolin, Ericinol, Gallussäure und wahrscheinlich auch Ellagsäure. Die beiden letzteren scheinen sich beim Auslaugen durch Zersetzung der Gerbsäure zu bilden, da sie unmittelbar nicht gefunden wurden.

Die beste Zeit zum Einsammeln der Blätter ist der September und das

Trocknen hat bei gewöhnlicher Temperatur zu erfolgen, da bei höherer Temperatur merkliche Veränderungen vorsich gehen.

Die Blüten von *Vaccinium Vitis Idaea* enthalten weder Salicylsäure noch Benzoësäure, wohl aber Hydrochinon, wenn auch weniger, als die Blätter.

Die Früchte enthalten Benzoësäure.

Grosse Mengen der Blätter rufen toxische Erscheinungen hervor, bedingt durch den Gehalt von Hydrochinon. Durch letzteres wird die Bildung von Harnsäure im Körper eingeschränkt, daher können die Blätter bei Rheumatismus wirksam sein. Die rationellste pharmaceutische Form für die Anwendung der Blätter ist ein Fluidextrakt.

94. **Katz, J.** Über die quantitative Bestimmung des Coffeïns. (Berichte der D. Pharmac. Gesellschaft, XII, 1903, S. 250.)

95. **Karsten, W.** Über das wirksame Prinzip der Samen von *Dregea rubicunda*. (Berichte der D. Pharmac. Gesellschaft, XII, 1903, S. 245.)

Die Früchte und Samen der obigen Apocynacee wurden von Busse in Deutsch-Ostafrika gesammelt. Die Fruchtschalen milchen im frischen Zustande und sollen giftig sein.

Die Samen sind 12—17 mm lang, 10—12 mm breit und 1 mm dick, mandelförmig, glatt, grünlichbraun oder grünlichgrau, stets mit ausgesprochenem grünlichen Farbenton. Sie schmecken zuerst milchig, ölig, dann bitter und widerwärtig. Der Querschnitt wird beim Behandeln mit Schwefelsäure rotbraun, später braun.

Der Verf. isolierte aus den Samen ein amorphes, grünlichgelbes, in Wasser, Alkohol, Benzol und Chloroform leicht, in Äther schwer lösliches, in Petroläther unlösliches Glykosid. Die Ausbeute betrug ca. 2,5 %.

Der Geschmack des Glykosids ist anfangs brennend, dann bitter und zuletzt ekelerregend. In konzentrierter Schwefelsäure löst es sich mit brauner Farbe, die allmählich in violett übergeht. Beim Verdünnen fällt es mit graugrüner Farbe wieder aus. Das Glykosid reagiert neutral, ist hygroskopisch und färbt sich an der Luft citronengelb. Der wasserhaltige Körper schmilzt bei 85°, der über Schwefelsäure im Exsiccator getrocknete bei 107°. Das Glykosid reduziert beim Erwärmen nicht.

Die Elementaranalyse ergab die Zusammensetzung $C_{19}H_{30}O_{10}$ oder $C_{23}H_{38}O_{12}$

Die Untersuchung, besonders die Hydrolyse ergab, dass das Glykosid mit Strophanthin nicht identisch ist.

Die Fruchtschalen enthalten minimale Mengen von Basen, deren keine mit dem in den Strophanthussamen vorkommenden Trigonellin identisch ist.

96. **Kiessling, B.** Der Gehalt des Tabakblattes in seinen verschiedenen Entwickelungsstadien an Nikotin, Wachs, Harzen und nicht flüchtigen organischen Säuren. (Chemikerzeitung, 1902, No. 59.)

97. **Kobert, B.** Über Radix Ipecacuanhae und ihre Alkaloide. (Münchener med. Wochenschrift, 1902, S. 1027. Durch Apothekerzeitung.)

In Deutschland und England ist von den beiden Ipecacuanhawurzeln nur die Rio-Ipecacuanha offizinell, der Gebrauch der Carthagena-Ipecacuanha ist in den Apotheken nicht gestattet. Verf. wirft nun die Frage auf, ob die alleinige Zulassung der Rio-Ipecacuanha zur Benutzung in der Apotheke Sinn hat. Die besseren Sorten der Carthagena-Ipecacuanha weisen nicht nur einen höheren Gehalt an Gesamtalkaloiden auf, als die Rioware, sondern stehen selbst in Bezug auf den Emetingehalt der Riowurzel nicht nach. Die weniger guten Sorten der Carthagena-Wurzel sind an Emetin allerdings ärmer. Im

Durchschnitt fanden Paul und Cownley in der Wurzel 1,45 % Emetin und 0,52% Cephaëlin, in der Carthagena-Wurzel 0,89% Emetin und 1,25% Cephaëlin. Körner fand in der Rio-Ipecacuanha 1,0 % Emetin und 0,5 % Cephaëlin und in der Carthagena-Ipacacuanha 1 % Emetin und 1 % Cephaëlin. Beide Untersuchungen stimmen darin überein, dass die Carthagena-Ipecacuanha doppelt soviel vom brechenerregenden Cephaëlin enthält, als die Riodroge, und dass sie daher der letzteren als Brechmittel bei weitem vorzuziehen ist, während für die Anwendung als Expectorans der Riowurzel der Vorzug gebührt. Da jedoch das Emetin eine erhebliche herzschwächende Wirkung besitzt, und da bei Phthisikern das Herz schon so wie so geschwächt zu sein pflegt, so ist es doch fraglich, ob man die innerliche Darreichung der Ipecacuanha überhaupt in der althergebrachten Weise festsetzen soll. Als beste Arzneiform empfiehlt Verf. das Fluidextrakt resp. die Tinktur.

98. **Kremel, A.** Darstellung und Prüfung der Folia Sennae sine resina. (Pharmac. Post, 1902, No. 46.)

99. **Kühl, H.** Über Chinarot und Chinagerbsäure. (Pharmac. Ztg., XLVII, 1902, No. 8.)

Gelegentlich einer Chininbestimmung in Cortex Chinae, bei der Verf von der Vorschrift des D. A.-B. IV insoweit abwich, als er die Natronlauge nach 8 Stunden und nicht nach wenigen Minuten zusetzte, wurde eine dunkelrote Flüssigkeit erhalten. Diese Färbung rührt natürlich in erster Linie vom Chinarot, einem Spaltungsprodukt der Chinagerbsäure, her, es scheint aber, dass auch die ungespaltene Gerbsäure, welche der Rinde entzogen wird, eine Rolle spielt. Die durch Eindampfen konzentrierte Flüssigkeit gab einen prächtigen, dunkelroten Farbenton, so dass Verf. sie anstatt Sepia zum Zeichnen mit der Feder benutzte. Auch als Beize liess sich die Flüssigkeit „vorzüglich verwenden.

Da nun Chinarot von Alkohol, Ammoniak und Alkalilauge gelöst wird, wurde zum Versuche etwas Chinarinde mit stark verdünntem Ammoniak bei 45—50° ausgezogen, aus der filtrierten Lösung durch Erwärmen in offener Schale das Ammoniak ausgetrieben, dann etwas im Dampfbad eingeengt und mit der so gewonnenen Flüssigkeit Färbeversuche auf Holz und Papier gemacht. Die Tönung war im Gegensatz zum ersten Versuche mehr erdfarbig und matt. Jetzt wurden beide Flüssigkeiten auf ihr Verhalten gegen Salzsäure und Eisenchlorid geprüft: Die im Verhältnis 1:200 verdünnten Lösungen gaben mit Salzsäure im Überschuss erst nach längerem Stehen einen flockigen, braunroten Niederschlag. Die konzentrierten Lösungen wurden im Uhrgläschen sofort zersetzt, durch Zusatz von Alkohol trat eine schwache Lösung ein. Eisenchlorid rief eine grünschwarze, flockige Fällung hervor. (Gerbsäure.)

Die verschiedene Farbentönung hat nach des Verfs. Ansicht ihre Begründung in der verschiedenartigen Extraktion der Rinde.

100. **Kühl, H.** Über Farbenreaktionen von Cortex Granati und Flores Koso. (Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 89.)

Die Farbenreaktion wird in der wässerigen Maceration der feinen Pulver durch alkalische Flüssigkeiten erzeugt und ist so intensiv, dass sie vielleicht zur Wertbestimmung der feinen Pulver der genannten Drogen beitragen kann.

In einem 125 g fassenden Arzneiglase wurde 0,1 g Cort. Granat. pulv. subt. mit 100 g Aqua destillata übergossen. Das Pulver fiel nach dem Umschütteln bald wieder, im Gegensatze zu Flor. Kusso pulv., das sich selbst nach 12stündigem Stehen noch nicht vollständig abgesetzt hatte. Nach

12 stündigem Macerieren bei 10—15° wurde abfiltriert. Das Filtrat war schwach gelblich gefärbt. Auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit trat eine ganz intensive Gelbfärbung ein, die, immer stärker werdend, zuletzt in Rotbraun überging. An dieser Reaktion dürfte sich die Granatgerbsäure, nach Rembald eine amorphe, grünlichgelbe Masse, beteiligen, während es kaum annehmbar erscheint, dass die allerdings mehr oder weniger in Wasser löslichen Alkaloide irgend welchen Einfluss auf die Reaktion haben.

Setzt man zu der wässerigen Maceration von Flores Koso pulv. subt. $^1/_{1000}$ Alkali, wie Ammoniak, Natron- und Kalilauge, so tritt in dem vorher nur ganz schwach gelb gefärbten Filtrat eine intensive citronen- bis pomeranzengelbe Färbung ein. Diese Reaktion tritt deutlich wahrnehmbar selbst in der Maceration $^1/_{2000}$ noch ein. Auch hier dürfte die Reaktion zurückzuführen sein auf eine Verbindung der Kosogerbsäure mit dem Alkali. Da nun die Färbungen der verschiedenen gerbsauren Verbindungen verschieden sind, wie aus den angestellten Versuchen hervorgeht, so kann man diese zur Unterscheidung der Gerbsäure enthaltenden Pflanzenpulver heranziehen. Dass in der Tat in erster Linie die Gerbsäure als solche, nicht ihre Menge ausschlaggebend ist für die hervorgerufene Färbung, dürfte dadurch bewiesen sein, dass Cortex Granati eine dunkelere Farbentönung zeigte, als Flores Koso, der Gerbsäuregehalt der ersteren aber nach Wakenrooter 22 % beträgt, während Flores Koso nach Wittstein 24 % enthalten.

101. **Lauffs, A.** Die physiologischen Wirkungen des Perchlorats auf die Pflanzen. (Inaugural-Dissertation, Königsberg, 1902.)

102. **Laves, E.** Über Untersuchung und Verwertung von Rosskastaniensamen. (Berichte der Ges. der Naturforscher und Ärzte, 1902. Durch Pharmac. Zeitung.)

Die Rosskastanien wurden bisher achtlos fortgeworfen, obgleich ihr Nährwert ebenso hoch ist, wie der des Getreides. Sie enthalten im Mittel gegen 8 % Proteïn, 7 % Rohfett, 77 % stickstofffreie Extraktivstoffe, 2,6 % Asche. Die Extraktivstoffe enthalten ca. 50 % Stärke, 14 % Rohrzucker, 18 % Glykoside, 0,2 % Gerbstoff. In unreifen Samen ist nicht Rohrzucker, sondern Invertzucker enthalten. Die Glykoside (saponinartige Substanzen) von kratzendem Geschmack und saponinartige Substanzen machen sie ungeniessbar. Von den verschiedenen Vorschlägen, diese Bestandteile so zu entfernen, dass der hohe Nährwert der Samen möglichst erhalten bleibt, hat sich nur der Flüggesche bewährt. Flügge lässt die gepulverten Samen mit Alkohol extrahieren und erhält ein weissliches, geschmackloses Kraftpulver von sehr hohem Eiweiss- und Phosphorsäuregehalt. Das alkoholische Extrakt enthält als wichtige, medizinisch wirksame Prinzipien reichlich saponinartige Substanz und Phenolabkömmlinge. Das Extrakt soll gegen Rheumatismus und Hautaffektionen mit Erfolg viel angewendet werden.

103. **Ledden-Hulsebosch, van.** Über eine Vergiftung mit Mohnfrüchten. (Archiv für Anthropologie und Kriminalstatistik, 1902, 20. März.)

104. **Léger, E.** Über die Identifizierung von Aloë und deren Nachweis in pharmaceutischen Präparaten. (Journal de Pharmacie et de Chimie. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 87.)

Zur Identifizierung von Aloë und deren Nachweis in pharmaceutischen Präparaten kann man sich sowohl der Klunge'schen Reaktion bedienen, als auch einer Farbenreaktion, welche dem Verf. im Laufe seiner Arbeiten aufgestossen ist. Zur Unterscheidung der Kap-Aloë von Barbados-Aloë und Curaçao-

Aloë löst man 0,5 g derselben in 100 ccm warmen Wassers, lässt schnell erkalten und filtriert, wenn nötig mit Hilfe von Talkum. Von der so erhaltenen klaren, gelben Lösung werden zunächst 20 g im Wasserbade auf 80° erhitzt und dann nach und nach einige Gramm Natriumsuperoxyd hinzugegeben. Dabei entwickelt sich Sauerstoff und die Flüssigkeit wird erst braun und nach weiterem Zusatz von Superoxyd charakteristisch kirschrot.

Weitere 20 ccm der vorher erwähnten Lösung versetzt man mit einem Tropfen gesättigter Kupfersulfatlösung, wobei sich die gelbe Farbe etwas verdunkelt. Man gibt dann 1 g reines Chlornatrium und gleich darauf 10 ccm 90prozentigen Weingeist hinzu, wodurch die Flüssigkeit klar wird, bei Gegenwart von Kap- oder Sokotora-Aloë aber sich vorübergehend weinrot färbt. Mit Barbados- und Curaçao-Aloë dagegen erhält man eine johannisbeerrote, noch nach 24 Stunden beständige Färbung. Diese beiden Reaktionen sind ziemlich empfindlich. Tritt bei der ersten die kirschrote Färbung nur schwach auf, so säuert man mit Salzsäure an, schüttelt mit Äther aus und behandelt den Äther mit 2—8 ccm durch Natronlauge alkalisch gemachten Wassers. Die Reaktion tritt dann sofort ein.

Der übrige Teil der Abhandlung betrifft den Nachweis von Aloë in pharmaceutischen Präparaten.

105. **Lenton, W. H.** Über die Asche der Capsicumfrüchte. (Pharmaceutical Journal. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1908, No. 15.)

Wenn die Arbeit auch bezüglich der Frage, ob eine Aschenbestimmung der gepulverten Capsicumfrüchte es ermögliche, eine Verfälschung erkennen zu lassen, zu keinem positiven Resultate führte, so hat sie doch immerhin den Wert, einen Punkt berührt zu haben, der bei solchen Untersuchungen nicht vernachlässigt werden darf. Die englische Pharmakopoë schreibt nämlich vor, dass Capsicum bei der Veraschung nicht mehr als 6 % Rückstand hinterlassen darf, unterlässt es aber, anzugeben, ob dies von der lufttrockenen oder künstlich getrockneten Droge gilt. Ganz abgesehen davon, dass die Zahl 6 zu niedrig gegriffen ist, ist gerade der Umstand, von welchem Zustande der Trockenheit man bei Veraschung einer Droge ausgeht, von grossem Einfluss auf das Resultat. Lenton gibt schliesslich eine kleine Aufstellung der erhaltenen Zahlen, die bei *Capsicum minimum* 4,4—5,8 %, bei *Capsicum annuum* 5—5,9 % und bei „Japanese capsicum" 4,8 % betragen.

106. **Leuscher, L.** Über Cassava. (Zeitschrift für öffentliche Chemie, 1902, No. 1. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 12.)

Der Cassavastrauch ist bekanntlich eine Euphorbiacee. Es werden der Hauptsache nach in wärmeren Klimaten zwei Arten gebaut, die in Brasilien und den westindischen Inseln kultivierte bittere, in rohem Zustande giftige *Manihot utilissima* und die sowohl in Afrika als auch in Westindien heimische süsse Cassava. Die giftige Art wurde, wie historisch feststeht, lange vor der Entdeckung Amerikas von den Süd-Amerikanern, Indianern und Eingeborenen der Caraibischen Inseln gegessen. Heute noch wird beispielsweise in Brasilien ebensoviel Mandoca konsumiert, als in Nordamerika Weizen und Mais.

An der Methode, wie sie die Indianer Jahrhunderte vor der Bekanntschaft mit der Alten Welt bereits zur Herstellung des Cassavamehls anwandten, ist bis jetzt noch nicht viel geändert worden, nur bedient man sich heute besserer technischer Hilfsmittel. Die Wurzeln werden erst sauber gewaschen, geschält und dann auf einem rotierenden Reibeisen zerkleinert. Das so erhaltene Material bringt man in Säcke, deren mehrere an einem Balken hängen und

von denen jeder durch unten eingelegte Gewichte u. s. w. gespannt gehalten wird. Durch diese Manipulation wird die Flüssigkeit teilweise vom Brei abgepresst, und wenn nichts mehr abfliesst, behandelt man den Rückstand weiter im Mörser, um ihn nachher auf offenen Herden unter konstantem Umrühren vollkommen auszutrocknen.

Ist der Prozess normal verlaufen, so erhält man ein sehr schönes, rein weisses Mehl. Die giftige Flüssigkeit enhält Blausäure. Ebenso entweicht solche deutlich nachweisbar beim Trockenprozess. Vermutlich entstammt dieselbe einer glykosidartigen Verbindung und wird bei Gegenwart freien Wassers und eines vorhandenen Enzyms daraus erzeugt, ähnlich ihrer Bildungsweise aus Amygdalin. Im Ätherextrakt des trockenen Mehles findet sich auch ein Öl, welches nicht Benzaldehyd ist. Dasselbe besitzt einen anderen, charakteristischen Geruch.

Die Eingeborenen Jamaicas legen der Cassavawurzel medizinische Eigenschaften bei. Man benutzt rohen Cassavabrei mit der giftigen Flüssigkeit zu Umschlägen, um Abscesse zu heilen. Drei bis vier Tropfen des Saftes innerlich genommen sollen den Bandwurm vertreiben. Des weiteren spielt der Cassavasaft eine Rolle bei sogenannten Buschdoktoren und Zauberern (Obchamen).

Die süsse *Cassava aipi* ist reich an einem milchigen, nicht giftigen Saft. Die Wurzeln werden genau wie bei der giftigen gerieben und vom Saft befreit. Das Mehl wird getrocknet und daraus werden die so beliebten Cassavakuchen gebacken. Die abgeflossene Milch enthält noch viel Stärke, welche — ähnlich der Kartoffelstärke — durch ruhiges Absitzen gewonnen wird. Aus dieser so gewonnenen Stärke erhält man in Jamaica die „Tapioca“ genannte Substanz durch Erhitzen auf Metallplatten, wodurch eine teilweise Verwandlung in Dextrin stattfindet. Nebenbei bemerkt, enthält die Tapioca auch Zucker. Die über der abgesetzten Stärke stehende Flüssigkeit enthält ziemliche Mengen von Dextrin und Eiweisskörpern, welche sich durch Abdampfen gewinnen lassen. Der von der giftigen Cassava abtropfende Saft liefert eine unter dem Namen „Cassareep“ bekannte Sauce.

In Jamaica gebraucht man für gewöhnlich den Namen Cassava, die Landbevölkerung jedoch spricht häufig von Cassada. Im Osten nennt man sie Manioc, in Brasilien Mandoca, in Venezuela und Columbien Yucca.

107. **Leuschner, E.** Über die Gewinnung von Arrow-Root. (Zeitschrift für öffentliche Chemie, 1902, No. 2. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Nach ihm gewordenen authentischen Informationen berichtet Verf., dass von allen westindischen Inseln die Bermudas noch immer das beste Arrow-Root des Handels liefern und zwar infolge der peinlichen Sorgfalt, die man dort der Darstellung des Präparats widmet. Man baut dort die Pflanze genau wie unsere Kartoffel, sammelt aber die Wurzel erst nach einem Jahre, reinigt sie dann und schält sie sehr sorgfältig, damit nicht eine Spur der harzhaltigen, bitteren Schale bestehen bleibt, da sonst das Endprodukt missfarbig wird und einen unangenehmen Geschmack annimmt. Nach dem Schälen werden die Wurzeln nochmals gewaschen und dann zu Brei gerieben oder gepresst. Durch reines Wasser wird in besonderen Apparaten die Stärke aus dem Brei gewaschen und durch Dekantieren gereinigt. Auf den Bermudas bringt man dann die feuchte Stärke in Kupferpfannen, sorgfältig mit feiner Gaze bedeckt, um Staub und Insekten abzuhalten an die Sonne und lässt sie dort trocknen. In Jamaica benutzt man hölzerne, mit Gaze oder Leinwand bedeckte Horden

oder Bretter, bringt die Stärke darauf, bedeckt wiederum mit Gaze und trocknet ebenfalls an der Sonne, ohne jegliche künstliche Erwärmung.

Zur Geschichte des Wortes „Arrow root" bemerkt Verf. folgendes: Unter dem Namen Pfeilwurz ist man leicht geneigt, etwas Mysteriöses zu vermuten. So sagt man, dass die Indianer auf Wunden, welche von vergifteten Pfeilen herrühren, Arrow root in Scheiben auflegen, um sie zu heilen. Daher soll der Name Pfeilwurz stammen. Diese Annahme ist nicht richtig, da Arrow root, englisch, als Verstümmelung des indianischen aruruta aufzufassen ist. Wörtlich übersetzt heisst nun Arrowroot Pfeilwurzel, aruruta aber Wurzelmehl, aus aru = Mehl und ruta = Wurzel bestehend.

108. **Leuschner, E.** Über die Säurebildung in den Citronen. (Zeitschrift für öffentliche Chemie, 1902, No. 2. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Die Säurebildung ist zum Teil von der Art der Düngung, zum Teil von der Behandlung der Früchte nach der Ernte abhängig. Ferner ist es notwendig, die Früchte in einem ganz bestimmten Reifestadium zu pflücken und beim Export nicht gänzlich von der Luft abzuschliessen. In Citronen bauenden Ländern gesammelte Erfahrungen gingen dahin, dass die Früchte vollkommen grün vom Baume gepflückt werden müssen und die Frucht im Stadium für die weitere Behandlung keine Spur einer gelben Farbe erkennen lassen darf.

Die auf diese Weise geernteten Früchte gelangen dann in ein Fermentierhaus. Die Temperatur wird während 2—8 Wochen auf 50° konstant gehalten und reguliert. Dieser Prozess soll bezwecken, den Zucker aus der Frucht „auszuschwitzen", wie der Fachmann sich ausdrückt. Hierauf setzt man die Frucht einer niedrigeren Temperatur aus für unter Umständen einige Monate. Dann erst ist sie fertig für den Markt und lässt den richtigen Säuregehalt erkennen. Ein anderer Zweck wird noch durch den Fermentierprozess verfolgt und derselbe besteht darin, die Schale dünner zu machen. Wenn die Frucht vom Baume genommen ist, besitzt sie eine sehr starke, schwammig-zähe Schale. Sobald der Zucker verschwindet und die Säure das Übergewicht erlangt, ist auch die Schale dünn geworden infolge des Oxydationsprozesses. Wird eine Citrone überreif oder selbst nur reif, so wird damit auch ihre Schale sehr dick, und ausserdem macht sich ein grosser Verlust an Säure leicht bemerkbar.

109. **Liénard, E.** Über die als Reservestoffe in den Samen einiger Pflanzen enthaltenen Kohlehydrate. (Journ. Pharm. et Chim. 1902, S. 429. Durch Apothekerzeitung.)

Verf. fand bei *Areca Catechu* L., *Chamaerops excelsa* Thunb., *Astrocaryum vulgare* Mart., *Oenocarpus Bacaba* Mart., *Erythea edulis* P. Wats. und *Sagus Rumphii* Willd., dass das Eiweiss dieser Palmen sehr oft kleine Mengen eines reduzierenden Zuckers, immer Saccharose in geringen Mengen, verschiedentlich kondensierte Mannose und ein Galaktan einschliesst.

110. **Lühn, Fr.** Indische Gummi. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 68.)

Der Verfasser untersuchte die nachstehenden Gummiarten auf ihre technische Verwendbarkeit, und zwar bestimmte er den Gehalt an Feuchtigkeit, Asche, die Klebkraft und Viskosität, sowie das Verhalten der wässerigen Lösung gegen Alkohol, Bleiessig und Eisenchlorid. Zur Beurteilung der Viskosität wurden 25prozentige wässerige Lösungen mit gleich starken Lösungen vom besten arabischen Gummi verglichen. Die relative Viskosität wurde bestimmt durch Beobachtung der Sekundenzahl, welche 50 ccm des klaren Gummischleims erforderten, um aus einer Glashahnbürette mit feiner Spitze

in ein untergestelltes Gefäss abzufliessen. Ähnliche Versuche sind mit Lösungen von bestem arabischen Gummi gemacht worden. Im folgenden können nur die wichtigsten Zahlen wiedergegeben werden:

Gummi von *Acacia arabica* Willd. 1. Aus den Centralprovinzen. Kleine Tränen und eckige Stücke von rötlichbrauner Farbe, vermengt mit einigen helleren Körnern. Sehr spröde, glasig im Bruch und frei von Verunreinigungen. Feuchtigkeit 12,64, Asche 1,67 %, weiss, eisenhaltig. Klebkraft gut.

2. Aus den NW.-Provinzen. Grosse und kleine Tränen und eckige Stücke, Gemenge von hellen und dunkelen Körnern; sehr spröde, im Bruch glasartig, frei von fremden Beimischungen, ohne besonderen Geschmack. Feuchtigkeit 12 %, Asche 1,61 %, weiss, enthält wenig Eisen und Kalium. Klebkraft gut.

3. Von Punjab. Eckige, verschieden grosse, hellfarbige Tränen, im Bruch glasartig, sehr spröde, ohne besonderen Geschmack, sehr wenig durch fremde Beimischungen verunreinigt. Feuchtigkeit 13,28, Asche 2,64 %, mit wenig Eisen. Klebkraft schwach.

Gummi von *Acacia Catechu* Willd. 1. Aus den NW.-Provinzen. Sehr dunkele, verschieden grosse Tränen und eckige Stücke, aber auch helle Stücke darunter. Spröde, im Bruch glasartig, fast frei von fremden Beimengungen, leicht löslich in Wasser, von schwachem Karamelgeschmack. Klebkraft ziemlich gut.

2. Von Pegu, Burma. Durchsichtige, eckige, rötlichbraune Stücke, im Bruch glasartig, in Wasser leicht löslich, ohne besonderen Geruch und Geschmack, ziemlich frei von fremden Beimischungen. Feuchtigkeit 14,89, Asche 2,80 %, weiss, mit geringem Eisen- und Kaliumgehalt. Klebkraft gut.

Gummi von *Acacia farnesiana* Willd., NW.-Provinzen. Grosse Tränen und kleinere, eckige Stücke von gelblichweisser bis rötlichbrauner Farbe, ohne besonderen Geruch oder Geschmack. Durchsichtig, leicht zerbröckelnd, im Bruch glasartig. Die helleren Teile lösten sich leicht in Wasser, die dunkleren schwieriger. Klebkraft gut, Feuchtigkeit 9,49, Asche 2,69 %.

Gummi von *Acacia ferruginea* DC. aus Bombay. Kleine, eckige Bruchstücke von wechselnder Farbe, fast weiss bis dunkelbraun, geruchlos, ohne besonderen Geschmack, fast völlig wasserlöslich. Klebkraft ziemlich gut. Feuchtigkeit 12,09 %, Asche 3,59 %.

Gummi von *Acacia Jacquemontii* Benth., von Punjab. Unregelmässige, kleine, etwas dunkel gefärbte Tränen, vermengt mit nur wenig Samen, Rinde etc., im Bruch glasartig, ohne besonderen Geschmack, Klebkraft gering. Wässerige Lösung durch Alkohol fällbar. Feuchtigkeit 16,19 %, Asche 4,99 %.

Gummiharz von *Acacia leucophloea* Willd., aus Bombay. Kleine, getrennte Tränen und zusammenhängende Stücke von dunkelbrauner Farbe ohne ausgesprochenen Geruch und Geschmack, mit wenig fremden Bestandteilen. Einige der kleinernn Tränen waren gelblich, fast durchsichtig. Das etwas kleberig anzufühlende Gummi brach schwierig und matt glasartig, einige Stücke waren im Innern noch weich. Löslich teilweise in Alkohol, teilweise in Wasser. Der konzentrierte Schleim besass ziemliche Klebkraft. In Alkohol löslich 35,70 %, in Wasser löslich 49,56 %, unlöslicher Rückstand 6,81 %, Feuchtigkeit 7,92 %.

Gummi von *Acacia modesta* Wall. von Punjab. Probe A, bestehend aus gleichen Mengen von grossen, runden, hellbraunen und kleineren, heller

gefärbten Tränen. Spröde, glasartig im Bruch, rein, ohne besonderen Geruch und Geschmack, fast völlig löslich in Wasser zu einem dicken Schleim von guter Klebkraft. Feuchtigkeit 14,08 %, Asche 2,42 %.

Probe B. Kleine Tränen und unregelmässige Massen von verschiedener Form, sehr spröde, schmutziggelb, von gewöhnlichem Gummigeschmack. Bruch glänzend, glasartig, bei grösseren Massen matt. Klebkraft ziemlich gut. Feuchtigkeit 12,78 %, Asche 1,91 %.

Gummi von *Anacardium occidentale* L. von Süd-Arcot, **Madras**. Grosse Stücke, gebildet durch zusammenhängende hellgelbe bis dunkelrotbraune, mit sehr viel Rinde, Fasern etc. vermengte Tränen. Spröde, im Bruch glasartig. Klebkraft schwach. Feuchtigkeit 12,57 %, Asche 1,14 %.

Gummi von *Anagyris latifolia* Brouss. 1. Aus den NW.-Provinzen. Grössere und kleinere Tränen von meist heller Farbe, spröde, im Bruch glasartig, ohne ausgesprochenen Geschmack. Enthält nur wenig fremde Beimengungen. Klebkraft ziemlich gut. Feuchtigkeit 11,76 %, Asche 2,40 % gelblichweiss, mit geringem Eisen- und Kaliumgehalt.

2. Von Punjab. Hellgelbe, oft zusammengebackene Tränen, zähe, von glasartigem Bruch, ohne besonderen Geschmack, sehr schmutzig. Klebkraft ziemlich gut. Feuchtigkeit 12,62 %, Asche 2,44 %.

Gummiharz von *Bassia latifolia* Roxburgh. Kompakte, zähe Masse von schmutzig-erdiger Farbe, ziemlich weich, von eigentümlichem Geruch, aber ohne besonderen Geschmack, beim Kauen erweichend. Feuchtigkeit 2,68 %, Asche 9 %. In Alkohol löslich 39,62 %, in Wasser löslich 10,89 %, unlöslich in Alkohol und Wasser 47,82 %, Feuchtigkeit 2,68 %.

Gummi von *Bauhinia retusa* Roxb. von Palampur, Simla, **Punjab**. Grosse, gerundete, zusammenhängende, braune Tränen, gemengt mit Fasern, Blättern, Rinde und Schmutz, sehr zähe, im Bruch glasartig, geruchlos, von schleimigem Geschmack. Bruchstücke durchsichtig. Gummi fast unlöslich, ohne Klebkraft. Feuchtigkeit 18,69 %, Asche 5,20 %.

Gummi? von *Bombax Malabaricum* DC. von Süd-Malabar, **Madras**. Kein Gummi, sondern wahrscheinlich ein Rindenauswuchs.

Gummi von *Borassus flabelliformis* Murr. von Tinevelly, Madras. Das Muster bestand aus zwei Stücken einer flachen Rinde, durchsetzt mit Gummi und einem Klumpen eines dunkel rotbraunen Gummi, vermischt mit Pflanzenresten. Bruch glasartig. In Wasser fast unlöslich. Ohne Klebkraft. Feuchtigkeit 14,88 %, Asche 6,58 %, etwas eisenhaltig.

Gummi von *Buchanania latifolia* Roxb. von Shámli, NW.-Provinzen. Ein grosses poröses, 850 Gramm schweres Stück, bestehend aus zusammengebackenen Tränen und Bruchstücken mit viel Schmutz, Rinde und anderen Pflanzenteilen. Die Tränen hatten glasartigen Bruch. Das schmutzig dunkelbraun gefärbte Gummi besass wenig Geruch und Geschmack, es löste sich nur etwa zur Hälfte in Wasser zu einer trüben, nicht stark klebenden Flüssigkeit. Feuchtigkeit 8,4 %, Asche 86,32 %.

Gummi von *Butea frondosa* Roxb. von Garhwal, NW.-Provinzen. Kleine, hell- bis dunkelbraun gefärbte, teilweise durchscheinende Bruchstücke ohne Gummiähnlichkeit. Feuchtigkeit 9,09 %, Asche 87,94 %, eisenhaltig. Keine Klebkraft.

Gummi von *Cochlospermum Gossypium* DC. 1. Aus den NW.-Provinzen. In grossen Tränen von heller Farbe mit sehr wenig fremden Beimengungen, sehr zähe und matt im Bruch. Geruch und Geschmack säuerlich,

mit Wasser nur quellbar, ohne Klebkraft. Feuchtigkeit 18,52 %, Asche 4,14 %, eisenhaltig.

2. Muster von Punjab. Tränen gross, hellfarbig, zähe, im Bruch matt, Geruch und Geschmack schwach sauer, in Wasser nur quellbar, ohne Klebkraft. Feuchtigkeit 18,66 %, Asche 4,42 %, eisenhaltig.

Gummi von *Cocos nucifera* L. von Malabar, Madras. Dunkelbraune kleine Stücke und dünne Streifen, durchsichtig, im Bruch glasartig, mit viel Holz etc. gemengt. Geruch nach gebranntem Zucker, Geschmack nicht auffallend. Feuchtigkeit 11,80 %, Asche 0,87 %, eisenhaltig.

Gummi von *Lagerstroemia parviflora* Roxb. aus dem Gangesdistrikt. Unregelmässige, hellfarbige Massen von glasartigem Bruch, ohne Geruch und Geschmack, ziemlich frei von fremden Beimengungen. Feuchtigkeit 18,86 %, Asche 2,88 %, etwas eisenhaltig. Klebkraft gut.

„Gummiharz" von *Mangifera Indica* L. Das Muster bestand aus einem Stück von zusammengebackenen Tränen eines weichen, öligen, eigentümlich riechenden Gummis, vermengt mit Fasern, Rinde etc. In Alkohol löslich ca. 48 %, in Wasser ca. 48 %. Ohne Klebkraft. Feuchtigkeit 7,41 %, Asche 4,58 %, eisenhaltig.

„Gummi" von *Mangifera Indica* L. von Punjab. Grosse hellbraune Tränen, stark verunreinigt durch Schmutz, Rinde und Steine, im Bruch glasig, ohne besonderen Geschmack. Feuchtigkeit 14,27 %, Asche 4,25 %, eisenhaltig.

111. **Mann, C.** Über quantitative Bestimmung ätherischer Öle in Gewürzen. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 149.)

112. **Mannich, Carl.** Über das Harz der schirmartigen *Albizzia fastigiata* Oliv. (Notizbl. Botan. Gart. und Museums Berlin, 1902, No. 28.)

Das Produkt ist kein Harz, besitzt vielmehr grosse Ähnlichkeit mit den Tragakanth-Arten. Es ist ein Gemenge von Bassorin und einer Gummiart, wahrscheinlich Arabin. Die durchsichtigen Stücke sind ziemlich gross, sehr hart und spröde. Sie brechen glasig. Das fast weisse, geruchlose Pulver gibt beim Übergiessen mit der doppelten Menge Wasser sofort eine dicke Gallerte. Auch grössere Stücke quellen innerhalb einer Stunde schön und gleichmässig auf. In 50 Teilen Wasser ist das Produkt nicht vollständig löslich. Der Schleim ist nur wenig schlüpfrig und von geringer Klebkraft. Ähnlich wie beim Traganth entsteht beim Erwärmen mit Natronlauge Gelbfärbung, die beim Erkalten zurückgeht. Stärkemehl ist nicht nachweisbar.

Mit Bleiessig entsteht Fällung, nicht dagegen mit Bleiacetat. Der lösliche Bestandteil des Produkts verhält sich also wie Arabin, während die Gummiart des Tragakanths mit letzterem nicht identisch ist.

Der Aschengehalt wurde zu 8,8 % gefunden. Der in Alkohol lösliche Teil beträgt 0,14 %.

Das Produkt steht also dem Tragakanth nahe. Ob es als Ersatz für Tragakanth Anwendung finden kann, muss die technische Prüfung entscheiden.

113. **Mannich, Carl.** Kino von *Eucalyptus drepanophylla*. (Notizblatt Botan. Gart. u. Museums Berlin, 1902, No. 28.)

Die einzelnen Stücke sind bedeutend grösser, als bei den bekannten Kinosorten von *Pterocarpus Marsupium* und *Pt. erinaceus*, auch die Farbe ist heller. Geschmack stark adstringierend. In Wasser ist das Produkt wie die meisten Kinosorten ziemlich löslich, noch reichlicher, und zwar mit dunkler Farbe in Alkalien. Von Alkohol wird das Produkt infolge seines starken

Gummigehalts nur wenig gelöst, ähnlich wie es bei dem Kino von ***Eucalyptus gigantea*** beobachtet worden ist.

Die Farbenreaktionen mit Eisensalzen fallen anders aus, als beim Amboina-Kino; es färben sowohl Ferrosulfat wie Ferrisulfat nicht grün, sondern sofort violett. Der Aschengehalt beträgt nur 0,09 %.

Das Produkt ist zweifellos an Stelle des Amboina-Kino anwendbar, möglicherweise wird es aber durch den hohen Gummigehalt beeinträchtigt.

114. **Mannich, C.** Über Rautenöl und Reaktionen der Ketone desselben. (Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft. **XII.** 1902, S. 267.)

115. **Mannich, K.** Gummiarten aus Deutsch-Ostafrika. (Tropenpflanzer, 1902, S. 201. Durch Apothekerzeitung.)

Der Verfasser untersuchte eine Anzahl von Gummiarten, welche Busse von seiner Expedition nach Ostafrika mitbrachte. Es sind dies folgende:

Gummi von *Acacia Verek*. Farblose bis braune Körner, erbsen- bis nussgross, oder feine Splitter. Bassorin fehlt. Weisse Körner: Asche 2,622 %. Polarisation der 10 %igen Lösung im 100 mm-Rohr — 1,1. Der Aschengehalt der braunen Körner beträgt 3,22 %.

Gummi von *Acacia Kirkii*. Die grössere Hälfte besteht aus farblosen Splittern und Körnern; der Rest ist gelblich bis hellbraun. Bassorin fehlt. Asche 2,56 %, Polarisation der 10 %igen Lösung im 100mm-Rohr + 2,6. Lösung schwach sauer, von guter Klebkraft.

Gummi unbekannter Abstammung. Die fast farblosen Stücke sind mit zahlreichen Rissen durchsetzt, in grösseren Mengen betrachtet, zeigen sie einen schwachen Stich in Grüne, durch den sie sich von allen bekannten Gummiarten unterscheiden dürften. Das Gummi löst sich in Wasser zu einem vollständig farblosen, dickflüssigen Schleim. Eine 10 %ige Lösung ist etwa von derselben Konsistenz wie eine 30 %ige Lösung von Kordofangummi. Von Bassorin scheint das Gummi frei zu sein; Asche 3,692 %, Polarisation der 10 %igen Lösung im 100 mm-Rohr — 0,78.

Gummi von *Acacia Segal*. Stücke sehr verschiedener Grösse und Farbe. Mit basischem Bleiacetat gibt es keinen Niederschlag. Bassorin wenig vorhanden, Asche 1,70 %, Polarisation der 10 %igen Lösung im 100 mm-Rohr + 5,1.

Gummi von *Acacia spirocarpa*. Eine Probe bestand aus grossen, am Boden gesammelten Klumpen, die wesentlich aus zusammengeklebten Rindenteilen gebildet werden, sie ist wertlos. Die zweite Probe war reines Gummi von hellbrauner Farbe; die dritte wurde von jungen Pflanzen gesammelt und bestand aus kleinen undurchsichtigen Körnern. Die zweite Sorte enthält wenig Bassorin, Asche 1,80 %, Polarisation der 10 %igen Lösung im 100 mm-Rohr — 2,6, Lösung sauer. Die dritte Probe gab infolge vieler feiner Einschlüsse eine trübe Lösung, dieselbe polarisierte im 100 mm-Rohr + 1,4, Asche 3,022 %. Bezüglich der Polarisation verhält sich also das von jungen und alten Pflanzen gesammelte Produkt verschieden.

Gummi von *Acacia arabica*. Hellbraune, vielfach rissige, nussgrosse Stücke. Bassoringehalt gering, Asche 1,55 %, Polarisation der 10 %igen Lösung im 100 mm-Rohr + 7,98. Gegen Alkohol und neutrales Bleiacetat verhält sich die Lösung wie echte Gummilösung, mit Eisenchlorid entsteht jedoch keine Gallerte, sondern nur unbedeutende Verdickung, mit basischem Bleiacetat er-

folgt keine Reaktion. Die aus dem Gummi ausgeschiedene Säure zeigt eine spezifische Drehung von + 99° und reagiert mit Bleiessig nicht.

Gummi von *Acacia stenocarpa*. Kleine, meist gelbe bis braune Körner. Bassorin vorhanden, Asche 3,76 %, Polarisation der 10 %igen Lösung im 100 mm-Rohr + 4,75, Lösung schwach sauer. Es ist möglicherweise unter dem Namen Senaar- und Suakimgummi bereits im Handel.

Gummi von *Acacia usambarensis*. Grosse, braune, aus Körnern gebildete Klumpen von spröder Beschaffenheit und glasglänzendem Bruche. Mit der zehnfachen Menge Wasser quillt das Gummi infolge reichlichen Bassoringehaltes zu einer ziemlich dicken Gallerte auf. Die 2 %ige Lösung gibt nach dem Filtrieren die Arabinreaktion, Asche 1,73 %. Das Produkt steht dem Traganth ziemlich nahe.

Gummi von *Berlinia Eminii*. Hornartige, trübe, schwer zerreibliche Stücke, von brauner Farbe und schwachem, eigentümlichem Geruche. Mit 10 Teilen Wasser erhält man eine steife Gallerte, mit 50 Teilen Wasser einen trüben, schwach saueren Schleim, der. filtriert, sowohl mit neutralem wie basischem Bleiacetet Niederschläge gibt. Asche 5,78 %, Stärke fehlt. Verf. bezeichnet das Produkt als eine Traganthart.

116. **Marckwald, E.** und **Frank, F.** Zur Wertbestimmung der Gutta-Percha. (Zeitschr. für angewandte Chemie, 1902, No. 40. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Das Arzneibuch hat eine Methode zur Wertbestimmung des wichtigen und teuren Produkts leider nicht angegeben, sondern sagt nur, dass Guttapercha in warmem Chloroform bis auf einen geringen Rückstand löslich sein soll. Das schliesst natürlich andere in Chloroform lösliche Körper nicht aus und gibt auch keinen Aufschluss über die Zusammensetzung der Guttapercha, welche für die Beurteilung derselben vielfach von grossem Werte ist.

Bekanntlich besteht die Guttapercha im wesentlichen aus sogenannter Gutta (durchschnittlich 80 %), welche in Aceton, Alkohol, kaltem Petroläther und Äther unlöslich ist und aus etwa 20 % Harz (Alban und Fluavil). Beide Bestandteile lassen sich neben etwaigen mechanischen Verunreinigungen mit genügender Sicherheit quantitativ feststellen, wozu die Verff. eine Methode mitteilen.

117. **Marshall, W. B.** Über *Agave rigida sisalana*. (American Journal of Pharmacy, Vol. 74, 1902, No. 7. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Die Pflanze selbst besitzt im erwachsenen Zustande einen 3—4 Fuss hohen, dicken Stengel, der an der Spitze eine Anzahl langer und breiter, derber, fleischiger Blätter trägt, die an beiden Seiten mit kurzen, scharfen Stacheln und an der Spitze mit einem längeren Stachel versehen sind. Die zahlreichen Blüten befinden sich nahe der Spitze auf den horizontalen Zweigen eines 20—30 Fuss hohen Schaftes, so dass die ganze Pflanze wie ein grosser Kandelaber mit zahlreichen Lichtern aussieht. Die Blattnerven sind in eine weisse Masse eingebettet und durchziehen wie Fäden das ganze Blatt.

Sie sind es, die unter dem Namen Henequen als eine grobe, pflanzliche Faser von 3—5 Fuss Länge einen Haupthandelsartikel Mexikos bilden. Ihre Farbe ist hellgelb, beinahe weiss. Während die Faser in Mexiko unter verschiedenen Namen bekannt ist, deren gewöhnlichster aber Henequen ist, kennt man sie in den Vereinigten Staaten zwar auch als Henequen, häufiger aber als Sisal oder Sisalgras, auch Sisalhanf. Letztere Namen kommen daher,

dass die Pflanze früher von Sisal, einem Hafen an der Nordküste von Yucatan aus exportiert wurde.

Bezüglich der Produktion von Henequen wird weiter angegeben, dass, wenn auch Sisal häufig wild in vielen Gegenden Mexikos oder Centralamerikas vorkommt, doch der grösste Teil des Bedarfs durch hierfür eingerichtete Plantagen gedeckt wird. Erst nach 5 Jahren kann die erste Ernte, bestehend in 8 oder 10 Blättern von jeder Pflanze abgehalten werden, doch gibt die Pflanze dann jedes Jahr ungefähr ein Dutzend Blätter, ca. 12—15 Jahre lang, worauf sie zugrunde geht und durch eine junge ersetzt wird.

Die Blätter werden nahe am Stengel abgeschnitten, die Stacheln mit einem gebogenen Messer entfernt und die Blätter nun in Bündeln nach den Faktoreien gebracht, wo sie in schmalen Schalen mit Wasser liegend, behufs Entfernung der die Schalen umschliessenden weichen Massen maceriert werden. Nachdem schliesslich die Faser blossgelegt und isoliert ist, wird sie über Seilen hängend im Freien getrocknet und in Maschinen in geeigneter Weise weiter behandelt, bis die gebrauchsfertige Faser vorliegt.

118. **Marshall, C. R.** Über *Cannabis Indica*. (Pharmaceutical Journal. 1902, 8. Mai. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

In Übereinstimmung mit Maben ist der Autor der Ansicht, dass der wirksame Bestandteil der Droge in einer harzartigen Substanz derselben zu suchen sei. Dieselbe wird als ein nicht kristallinischer Körper beschrieben, der unlöslich in Wasser bis zu einem gewissen Grade löslich sei in Alkalien und in organischen Lösungsmitteln. Es ist kein Alkaloid, was um so bemerkenswerter ist, als viele Autoren Alkaloide gefunden haben, die jedoch nicht die Wirksamkeit des indischen Hanfs besassen. Dagegen wurde bei den neuesten Untersuchungen von Wood, Spivey und Easterfild durch Destillation des ätherischen Hanfextrakts ein durchscheinendes, braunes Harz isoliert, das sie Cannabinol nannten und das, die charakteristische Wirkung der Droge besitzend, in Dosen noch von 1 1/2 grains eine deutliche Intoxikation hervorbrachte. Auch die Erscheinung, dass *Cannabis Indica* mit dem Alter an Wirksamkeit verliert, kann mit den Eigenschaften des Cannabinols in Zusammenhang gebracht werden. Dieses verändert nämlich in Berührung mit der Luft seine Farbe, indem es dunkler wird, und Versuche, mit diesem nachgedunkelten Cannabinol angestellt, zeigten, dass auch die Wirksamkeit desselben bedeutend herabgemindert war.

119. **Medicus, L.** Erkennung der Kornrade im Mehl. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 78.)

Die Methode gründet sich auf die Löslichkeit des Sapotoxins in Chloroform und absolutem Alkohol, wodurch der Nachweis von 1 % Kornrade im Mehl ermöglicht wird.

120. **Merker.** Pflanzen der Massai-Steppe im Süden, Westen und Südwesten des Kilimandscharo und Meru, welche bei den Massais teils als Medizinalpflanzen, teils als anderweitig nützliche oder schädliche Pflanzen Beachtung finden. (Notizblatt Königl. Botan. Gart. u. Museums, 1902, No. 29.)

Eine 85 Nummern umfassende Liste von Eingeborenen- und wissenschaftlichen, von den Beamten des Botanischen Gartens bestimmten Pflanzennamen.

121. **Meunechet.** Über eine Verfälschung des Pfeffers mit den Früchten von *Myrsine africana* L. und *Embelia ribes* Burm. (Journal de Pharmacie. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 15.)

Die Früchte der beiden erstgenannten Arten besitzen eine rötliche Farbe, undeutliche Streifen, einen vierteiligen Kelch und nur kurzen Stiel. Die Früchte von *Embelia* sind grösser, von brauner Farbe, mit einem fünfteiligen Kelch und sehr langem Stiel. Es wurde zwar im Verlaufe der Beschreibung eine ganze Anzahl von Verschiedenheiten im Bau und Zellengewebe der Früchte der drei Arten angegeben, doch wird zugleich die Befürchtung ausgesprochen, dass eine Untersuchung des in dieser Weise verfälschten Pfefferpulvers nur für einen geübten Mikroskopiker von Erfolg sein könne. Es wird deshalb noch folgende chemische Methode angegeben:

Man behandele das zu untersuchende Pulver mit Äther, füge der erhaltenen klaren Flüssigkeit das mehrfache Volumen Wasser zu und versetze nun mit Ammoniak, worauf eine dunkelrote Färbung entstehen wird, die auf Zusatz einer Säure, z. B. Essigsäure, wieder verschwindet. Der Farbstoff ist unlöslich in Äther, löst sich aber leicht beim Umschütteln in Wasser auf. Diese Reaktion erhält man sowohl mit den pulverisierten Früchten von *Myrsine* wie auch mit *Embelia*, während Pfefferpulver keinerlei Färbung hervorruft.

122. **Meyer, C. F. G.** Über Olivenöl. (Amer. Journ. of Pharmacie. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1908, No. 15.)

Verf. gibt eine zusammenfassende Beschreibung des Baumes und der Früchte von *Olea europaea* sowie deren Ernte und eine kurze Mitteilung über die Herstellung des Öls. Interessieren dürfte die Angabe, dass ranziges Olivenöl durch Schütteln mit Alkohol oder Kalkwasser (zu gleichen Teilen) wieder in normalen Zustand gebracht werden könne. (? Ref.) Bezüglich der Prüfung auf Reinheit wird von den vielen bestehenden Methoden die Bechische als die beste angegeben.

123. **Miller, Emerson E.** Über das Ephedrin. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 481.)

Bei dem Versuche, aus dem Kraute von *Ephedra vulgaris* ein Alkaloid zu extrahieren, gelangte Verf. nicht zu Ephedrin, sondern zu Pseudo-Ephedrin. Zur Untersuchung bezog Verf. käufliches Ephedrin, welches er eingehend charakterisiert.

124. **Miller, Emerson R.** Über das ätherische Öl von *Asarum arifolium*. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 371.)

Die Blätter und Wurzeln der amerikanischen öligen Art besitzen einen aromatischen Geruch, welcher an Sassafrasöl erinnert. Verf. fand darin 7 bis 7,5 % eines ätherischen Öls vom spez. Gew. 1,058 bis 1,061. Drehung im 100 mm-Rohre —2,55—8,7°. Das Öl enthält Eugenol, Pinen, ein Phenol unbekannter Zusammensetzung, Methyleugenol, Methylisoeugenol, Safrol als Hauptbestandteil, Asaron und wahrscheinlich ein Sesquiterpen.

125. **Mitlacher, W.** Herba Polygoni avicularis. (Pharmac. Post. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 56.)

Herba Polygoni avicularis, das Kraut des zwar mit grosser Reklame, anscheinend aber nicht ohne Berechtigung als Mittel gegen verschiedene Lungenaffektionen empfohlenen russischen Vogelknöterich, ist zur Aufnahme in die österreichische Pharmakopöe in Aussicht genommen und demzufolge vom Verf. einer sorgfältigen pharmakognostischen Prüfung unterzogen worden. Danach ist das Blatt des *Polygonum aviculare* L. anatomisch gut charakterisiert. Die Epidermis besteht beiderseits aus buchtig polygonalen Zellen mit zahlreichen unregelmässig angeordneten, etwas vertieft liegenden Spaltöffnungen, die fast regelmässig von zwei seitlichen Nebenzellen begleitet sind, deren Längsdurch-

messer senkrecht zur Spalte steht. Sie ist bedeckt von einer dicken, wellig-streifigen Cuticula. Das Mesophyll ist centrisch gebaut, indem sowohl die Oberseite als die Unterseite durch eine vorwiegend einfache Palisadenschicht begrenzt und das Schwammparenchym auf eine schmale Zone zwischen beiden Palisadenschichten beschränkt ist. Hier finden sich in vielen Zellen ganz auffallend grosse, morgensternförmige Kristalldrusen von Kalkoxalat wie bei Polygonaceen überhaupt, sowie zahlreiche kleine runde Kristallrosetten mit deutlicher konzentrischer Schichtung und radialen Strahlen. Der farblose Inhalt der Epidermiszellen färbt sich mit Kalilauge tief indigoblau. Eisenchlorid färbt den Inhalt aller Zellen selbst in Spuren fast schwarz.

Das Perigon besitzt beiderseits eine Epidermis aus sehr zierlich wellenrandigen, dünnwandigen, inhaltlosen Zellen, bedeckt von einer feinkörnigen Cuticula. Gegen die Basis zu finden sich auch Spaltöffnungen. Das Gewebe zwischen beiden Epidermisplatten ist ein von kleinen Gefässbündeln durchzogenes, im Inhalte und in den Wänden farbloses Parenchym, das nur entsprechend der Basis des Perigons Chlorophyll enthält.

Die Nüsschen sind ausgezeichnet durch ein breites Exokarp, bestehend aus in der Wand gelb bis braun gefärbten Steinzellen mit starken geschichteten Wänden und sehr unregelmässig durch wulstartige Vorsprünge u. s. w. verengten Lumen. Mit KOH isoliert, zeigen diese Steinzellen eine zahnartige Form, indem ihr äusserer (oberer) Rand breit und wie eine Zahnkrone gewulstet ist und der Zellleib nach unten sich wie eine Zahnwurzel rasch konisch verschmälert. Der Inhalt dieser Zellen besteht aus gelben oder bräunlichen Tröpfchen einer ölartigen Substanz. An die Steinzellenschichte schliesst sich eine aus mehreren Reihen bestehende Schicht dünnwandiger, in der Fläche etwas gestreckter Zellen an, deren homogener brauner Inhalt sich in Chloral mit weinroter Farbe löst und durch Kalilauge dunkler braun wird. Die übrigen Elemente der Schale sind nicht charakteristisch. Der Same enthält eine aus eckigen, kleinen, dem Amylum Oryzae ähnlichen Körnchen bestehende Stärke.

Das Pulver ist erkennbar, insbesondere an der eigentümlichen Epidermis des Blattes, der Blaufärbung ihres Zellinhaltes mit Kalilauge, den riesigen Kristalldrusen und den daneben vorkommenden kleinen Rosetten, ferner an den etwas spärlicher sich vorfindenden eigentümlichen Zellen des Exokarps. Die Asche beträgt nach R. Haucke 6,85 $^0/_0$, ist weiss gefärbt und voluminös. Chemisch ist die Droge leider noch nicht erforscht. Jedenfalls enthält sie eine grosse Menge Gerbstoff.

126. **Model**, A. Über Vorkommen und Anwendung von Giften des indo-malayischen Archipels. (Berichte der D. Pharmac. Gesellschaft, XII, 1902, S. 814.)

Die Arbeit ist ein Auszug aus Greshoffs „Indische Vergiftrapporten“, welche im Jahre 1902 in zweiter, zusammenfassender Auflage neu erschienen sind. Von Pflanzengiften werden folgende abgehandelt:

Anacardiaceae, 18 Arten, viele mit cardolartigen, scharfen Säften, welche Gastroenteritis, Verschwärungen etc. bewirken. Bei manchen sind schon die Ausdünstungen scharf, wie beispielsweise bei *Gluta Renghas* L. („Ingasbaum“). Sehr giftig sind besonders: *Melanochyla*, *Buchanania*, *Semecarpus*, *Melanorhoea* und *Lithraea*.

Anonaceae. Die *Anona*-Arten sind vielfach Fruchtbäume, aber trotzdem in manchen Teilen stark giftig.

Apocyneae. Eine der an Giften reichsten Familien, namentlich an Alkaloiden und Glykosiden. Die *Acokanthera-*, *Strophanthus-*, *Adenium-* etc. Arten liefern die stärksten Pfeilgifte. Ebenso giftig sind *Cerbera* (oft zu verbrecherischen Zwecken benutzt), *Rauwolfia*, *Ochrosia*, *Tabernaemontana* und *Anodendron*. Medizinisch verwendet wird *Plumiera*.

Araceae. Viele Araceen haben ätzenden, giftigen Saft, die gekochten Rhizome aber sind häufig essbar. *Alocasia* dient zum Vergiften.

Asclepiadeae. Milchsaftführende, sehr giftige Pflanzen. *Sarcolobus narcoticus*, eine Liane, dient zum Vergiften von Raubtieren und Menschen.

Bixaceae. Hier kommt vor allem der „Samaunbaum", *Pangium edule*, in Frage, der in allen Teilen Blausäure enthält und sehr giftig ist, während die gekochten Blätter als Gemüse genossen werden.

Cucurbitaceae. *Trychosanthes globosa* enthält einen colocynthinartigen, giftigen Stoff.

Cycadeae. *Cycas circinalis*, mit sehr giftigen Samen.

Dioscoreaceae, Knollengewächse mit giftigen Alkaloiden, oft verbrecherisch benutzt.

Euphorbiaceae, mit 40 Arten. *Excoecaria*, *Ophthalmoblapton*, *Hura*, *Hyaenachne*, *Hippomane* u. a. gehören zu den stärksten Giftpflanzen. Viele Arten dienen als Fischgifte. Die Samen von *Ricinus* enthalten bekanntlich das äusserst giftige Toxalbumin Ricin.

Gramineae. Die Körner von *Zea Mays* L. lässt man gären und stellt die Gärungsgefässe in den Fruchtgärten auf, woran sich die Affen berauschen und dann gefangen werden.

Guttiferae. *Garcinia-* und *Calophyllum*-Arten liefern in ihren Milchsäften sehr starke Gifte.

Lauraceae, vielfach giftige Öle liefernd, auch das giftige Alkaloid Laurotetanin.

Leguminosae mit 88 Arten, liefern Gifte aller Grade, meist Alkaloide (*Physostigma*, *Erythrophloeum*, *Cytisus* u. a.), manche liefern Fischgifte (*Derris*) und Pfeilgifte. Der Saft keimender *Pachyrrhizus-* und Kartoffelknollen dient zur langsamen Tötung von Menschen und Tieren, ebenso die blausäurehaltigen Früchte von *Phaseolus lunatus* L., Teile von *Glycine Soja*, *Millettia sericea*, *Indigofera*, *Mucuna gigantea* und die Brennhaare der Schoten von *M. Blumei*. Auch *Entada*, *Tephrosia-* und *Sophora*-Arten sind alkaloidhaltig.

Lecythidaceae. *Barringtonia*-Arten sind Fischgifte und dienen auch zu verbrecherischen Zwecken.

Loganiaceae. An höchst giftigen Alkaloiden reiche Familie. Mehrere *Strychnos*-Arten dienen zu Pfeilgiften.

Liliaceae. Die Wurzel von *Gloriosa superba* L. enthält ein sehr giftiges Alkaloid, ebenso wie *Dianella ensifolia*.

Meliaceae. *Melia Azedarach*, *Carapa moluccana* und *Dysoxylon nutans* enthalten starke Gifte.

Menispermeae, vielfach giftige Alkaloide (Coccolaurin) und giftige Bitterstoffe (Picrotoxin) enthaltend.

Moraceae, mit 16 Arten, darunter der berühmte „Giftbaum von Java", *Antiaris toxicaria* Lesch., Pohon-Upas der Eingeborenen, aus welchem unter verschiedenen Zusätzen die berüchtigten Ipoh-Pfeilgifte bereitet werden, deren Grundlage immer das Antiarin ist.

Viele Artocarpeen, so der berüchtigte *Artocarpus venenosa* Z. et M.,

scheiden giftigen Milchsaft aus. *Covellia hispida* hat giftige Früchte, *Ficus myriocarpa* und *F. leucanthatoma* besitzen giftigen Milchsaft, der als Pfeilgift direkt aufgestrichen wird.

Musaceae. Die gerösteten und zerquetschten Kerne verursachen Blutspeien und Tod.

Palmae. Die *Areca*-Früchte enthalten ein giftiges Alkaloid, ebenso wie die Wurzel der Varietät *nigra* und die von *Borassus flabelli formis*.

Die Sapindaceen umfassen viele giftige Pflanzen, besonders Fischgifte (*Serjania, Cupania, Paullinia* u. s. w.).

Simarubaceae, Giftpflanzen, wie *Brucea sumatrana*, und andere giftige Arten enhaltend.

Solaneae. Verschiedene *Solanum*-Arten, deren Kerne sogar einen Menschen töten können.

Urticaceae. *Laportea*-Arten und *Fleurya interrupta* wirken furchtbar nesselnd.

Verbenaceae. Enthalten vielfach Glykoside und Alkaloide, so *Vitex*-Arten, *Callicarpa longifolia* und andere.

Die Cryptogamen liefern als Gifte verwendete Pilze.

Auch das Tierreich beherbergt eine grössere, als Giftsubstanzen verwendete Anzahl von Arten, wobei aber vielfach Aberglauben im Spiele sein mag. Manche Fische besitzen aber in der Tat ein herzlähmendes Gift in ihrem Rogen. Auch manche Schaltiere sind giftig, ebenso manche Radiaten, Actinien, Crustaceen, Myriopoden, Giftspinnen und Insekten, unter letzteren verschiedene Substitute für unsere spanischen Fliegen.

127. **Molisch, H.** Über eine neue Cumarinpflanze. (Berichte der Deutsch. botan. Ges. Durch Pharmaceut. Zeitung, XLVII, 1902, No. 21.)

Es handelt sich um die in Java einheimische Acanthacee *Peristrophe angustifolia* Nees fol. var. Verfasser bemerkte an trockenen Exemplaren dieser in unseren Gewächshäusern weit verbreiteten Pflanze einen starken Cumarinduft, der der lebenden Pflanze völlig fehlt. Es gelang ihm, nach der etwas modifizierten Nestlerschen Methode die charakteristischen Cumarinkristalle zu sublimieren. Dieselben verflüchtigen sich an der Luft bereits nach mehreren Stunden. Das erst postmortale Auftreten des Cumarins setzt Verfasser nach dem Vorgange von Behrens auf Rechnung eines Fermentes, ähnlich wie die Entstehung des Bittermandelöls aus dem Amygdalin unter dem Einflusse des Emulsins.

128. **Moller, Ad. F.** Kakao von Cabinda (Portugies. Kongo). (Tropenpflanzer, 1902, S. 641. Durch Apothekerzeitung.)

Das mittlere Gewicht der lufttrockenen Früchte betrug 184 g, sie enthielten im Durchschnitt 48 Samen im Gesamtgewicht von 48,05 g. Die Untersuchung der Samen ergab folgendes: Feuchtigkeit 8,4 %, Eiweiss 11,37 %, Fett 36,80 %, Zucker 0,58 %, Stärke 28,09 %, Roh-Cellulose 4,24 %, Theobromin 1,09 %, Koffeïn 0,47 %, Asche 2,00 %, unbestimmbare Stoffe 11,96 %. Der Fettgehalt ist also ebenso gross wie bei Trinidad-, Surinam- und Guayaquil-Kakao, während Para etwas weniger aufweist. Asche besitzen die meisten Sorten beträchtlich mehr, zwischen 2,92 und 3,08 %, während der Cabinda-Kakao wiederum weit mehr Theobromin enthält, als die andere Kakaosorten.

129. **Nestler, A.** Nachweis von extrahiertem Thee durch Sublimation. (Zeitschr. d. Untersuch. d. Nahrungsm., 1902, No. 6.)

Das in der Überschrift gekennzeichnete Verfahren hat sich bewährt. Verfasser beschreibt einige Modifikationen.

180. **Niederstadt, B.** Untersuchung verschiedener fetter Öle brasilianischer Pflanzen. (Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft, XII, 1902, p. 148.)

Es handelt sich um folgende, von Th. Peckolt dem Pharmaceutischen Institut der Universität Berlin zur Untersuchung übersandten Öle:

1. Samenöl von *Chorisia Peckoltiana* Mart. (Bombaceae), hellgelb, in der Kälte teilweise erstarrend, etwas aromatisch.
2. Samenöl von *Aegiphila obducta* Vellos. (Verbenaceae), dunkelgelb, flüssig bleibend, ranzig.
3. Samenöl von *Basiloxylon brasiliensis* K. Schum. (Sterculiaceae), dunkelgelb, kristallinischer Bodensatz, in der Wärme völlig klar. Geruch normal.
4. Samenöl von *Pithecoctenium echinatum* K. Schum. (Bignoniaceae), gelb, trübe infolge kristallinischer Ausscheidungen, in der Wärme klar. Geruch normal.
5. Samenöl von *Sterculia Chicha* St. Hil. (Sterculiaceae), in der Wärme flüssig und hellgelb, bei gewöhnlicher Temperatur fest, kristallinisch. Geruch etwas ranzig.
6. Samenöl von *Anacardium occidentale* L. (Anacardiaceae), goldgelb, halb fest, kristallinische Ausscheidungen, in der Wärme klar. Geruch normal.
7. Samenöl von *Carpotroche brasiliensis*, hellbernsteingelb, klar, kristallinischer Bodensatz. Geruch angenehm.
8. Fruchtschalenöl von *Michelia Campaca* L. (Magnoliaceae), braunrot, klar, kristallinischer Bodensatz. Geruch eigenartig.
9. Öl von *Carica papaya* L., rotbraun, im durchfallenden Licht klar, vereinzelte kristallinische Ausscheidungen am Boden.
10. Samenöl von *Paullinia trigona* Vell. (Sapindaceae), hellgelb, minimaler Bodensatz, Geruch normal.
11. Nusskernöl von *Cocos acrocomioides* (Palmae), hellgelb, klar, Geruch normal.
12. Samenöl von *Caesalpinia Bonducella* Roxb. (Caesalpiniaceae), bräunlichgelb, klar. Geruch ranzig.
13. Samenöl von *Joannesia princeps* Vellos. (Euphorbiaceae), hellgelb, klar, Geruch angenehm.
14. Samenöl von *Lecythis vernigera* Mart. (Myrtaceae), hellgelb, klar, Geruch normal.
15. Samenöl von *Jatropha Curcas* L. (Euphorbiaceae), goldgelb, mit stark kristallinischer Abscheidung. Geruch eigenartig.
16. Samenöl von *Paineira do campa* (Bombaceae), dunkelgelb, klar. Geruch etwas scharf.
17. Samenöl von *Bertholletia excelsa* H. B. (Myrtaceae), hellgelb, klar, Geruch eigenartig.
18. Knollenöl von *Cyperus esculentus* L., bräunlichgelb, Geruch eigenartig gewürzhaft.
19. Samenöl von *Bignonia flava* Vellos. (*Stenolobium stans*) (Bignoniaceae) rotbraun, klar, Geruch eigenartig.

Von allen genannten Ölen werden Jodzahl, Säurezahl, Verseifungszahl und Esterzahl mitgeteilt.

131. **Palla, E.** Über *Anemone trifolia* und *Anemone nemorosa.* (Österr. botan. Zeitschr. Durch Apothekerzeitung, XVII, 1902, No. 1.)

Anemone trifolia und *A. nemorosa* weisen bekanntlich ausser der Beschaffenheit der Blätter noch Unterschiede in der Farbe der Antheren und des Rhizoms auf. Verf. hat gefunden, dass ausserdem *A. trifolia* regelmässig eine rudimentäre Knospe neben der Blüte besitzt. Dieselbe entspringt als Achselspross in der Mitte der Basis jenes von den drei Blättern des Quirls, bei dem der fast scheidenartige Grund am meisten verbreitert erscheint.

A. trifolia. Rhizom weisslich. Blättchen gleichmässig gesägt und nicht abgeschnitten. Antheren weiss. Rudimentäre Knospe vorhanden.

A. nemorosa. Rhizom gelbbraun bis dunkelbraun. Blättchen ungleich gezähnt oder gesägt und verschiedenartig tief eingeschnitten. Antheren gelb. Rudimentäre Knospe fehlt.

132. **Paris, G.** Kleinere Mitteilungen über die chemische Zusammensetzung der *Fragaria vesca* L. (Chemikerzeitung, 1902, No. 23.)

Es handelt sich um die Zusammensetzung der Früchte und speziell des aus diesem hergestellten Mostes.

133. **Payran, V.** Untersuchungen über die Strophanthusarten. (Botanisches Centralblatt. Durch Apothekerzeitung, XVII, 1902, No. 1.)

Der erste Teil der Arbeit betrifft die historische Seite, der zweite Abschnitt ist der Morphologie gewidmet, der dritte bringt Vergleichungen unter den verschiedenen Arten. Weiterhin werden Verfälschungen besprochen. Die anatomische Struktur von *Strophanthus* deckt sich gut mit der von andern Apocynaceen. Von Interesse ist die vorgeschlagene Einteilung, welche von den kahlen bezw. behaarten Samen ausgeht. *Strophanthus Sourabaya* nähert sich dem *Str. divaricatus* und vielleicht in noch höherem Grade dem *Str. caudatus.*

134. **Peckolt, Th.** Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens. (Berichte der D. Pharmac. Gesellschaft, XII, 1902, p. 103, 130, 194, 228, 398.)

Allophyllus sericeus Radlk., falsche Orange. *A. guaraniticus* Radlk. und *A. edulis* Radlk. mit essbaren Früchten. Rinde der letzten Art ein Adstringens, Samen ein Anthelminticum. — *Toulicia guianensis* Aubl. liefert Nutzholz. — *Sapindus Saponaria* L. Die Früchte dienen bekanntlich als Ersatz der Seife. Rinde und Wurzelrinde als Tonicum und Adstringens. Verf. fand darin ausser Saponin, Harzen etc. auch einen Bitterstoff. — *Meliococca bijuga* L. Früchte des schlanken Baumes von Hühnereigrösse, essbar. Ebenso *M. lepidopetala* Radlk. — *Talisia esculenta* Radlk. Immergrüner Baum mit runder, gelbgrünlicher, essbarer Frucht. Samen giftig, bei Blutdiarrhoe zu Klystieren verwandt. Wurzelrinde giftig. — *Talisia intermedia* Radlk. Hoher Urwaldbaum mit essbarer Frucht. — *T. cerasina* Radlk. Bäumchen mit kirschgrossen, essbaren Früchten. Blattdekokt bei Diarrhoe und zum Färben. — *Euphora Longana* Lam. — *Cupania vernalis* Camb. Baum, dessen Rinde bei Asthma und Keuchhusten als Dekokt Verwendung findet, ebenso wie die Blätter. — *C. tenuivalvis* Radlk. — *C. emarginata* Camb. Blattdekokt bei Diarrhoe. — *Stadtmannia depressa* Fr. Allem. Strauch mit kirschgrossen, gegen Flechten angewendeten Früchten. — *Dilodendron bipinnatum* Radlk. Baum mit ölreichen Samen. Öl zum Brennen benutzt. *Matayba arborescens* Radlk. — *M. sylvatica* Radlk. — *M. guianensis* Radlk. liefern Bauholz. — *M. purgans* Radlk. mit essbarem Arillus und ölreichem, als Abführmittel gebrauchten Samen. — *M. heterophylla* Radlk. mit essbaren Früchten. — *M. juglandifolia* Radlk. liefert Bau-

holz. — *Tripterodendron filicifolium* Radlk., bis 7 m hoher Baum mit giftigem Samen und Rinde. — *Pseudima frutescens* Radlk. Frucht als Seife benutzt. — *Dodonaea viscosa* Jacq. Bäumchen mit harzreichen, als Umschlag dienenden Blättern. — *Mangonia pubescens* St. Hil. Baum mit ekelerregendem bitteren Fruchtkern. Rindendekokt als Wundmittel. *M. glabrata* St. Hil. Samen als Seifenersatz. Rindendekokt ein Wundmittel.

Boragineae.

Cordia insignis Cham. Grosser Baum mit essbaren Früchten. — *C. alliodora* Cham. Rinde, Wurzelrinde und Blätter nach Knoblauch riechend. — *C. hypoglauca* A. DC. — *C. intermedia* Fresc. — *C. silvestris* Fresc. — *C. Sellowiana* Cham. — *C. obscura* Cham. — *C. cujabensis* Manso et Schotzky liefern Bauhölzer. — *C. glabrata* A. DC. Baum mit essbarer Frucht. Blütenaufguss bei Augenentzündungen. Blattinfus als Roborans. — *C. curassavica* DC. Blätter zu Bädern bei Rheumatismus. — *C. grandifolia* DC. 12 m hoher Baum mit essbarer Frucht. — *C. scabrida* Mart. Borstiger Strauch mit essbarer Frucht. — *C. magnoliaefolia* Cham. Bäumchen. Blattinfus bei Keuchhusten. — C. *platyphylla* Steud. Bäumchen mit adstringierender Rinde. — *C. umbraculifera* DC. Baum mit adstringierender Rinde. — *C. nodosa* Lam. Bäumchen mit essbarer Frucht. Rinde ein Adstringens. — *C. curassavica* Fresc. Blattdekokt bei Rheumatismus, Blätter gestossen als Umschlag. — *C. excelsa* A. DC. Bis 30 m hoher Baum mit essbarer Frucht. Blattdekokt bei Rheumatismus, Geschwülsten und Ekzem. Verf. fand in den Blättern ein kristallinisches Produkt, „Cordianin", welches sich bei der Analyse durch Thoms als Allantoin erwies, — *C. atrofusca* Taub. Bäumchen mit essbaren Früchten. Die Samen enthalten Öl, Allantoin, Bitterstoff etc. — *Auxemma oncocalyx* Taub., mittelgrosser Baum mit essbaren Früchten. — *Patagonula americana* L. mittelgrosser Baum. Blattdekokt als Antisyphiliticum, zu Waschungen alter Wunden, Ekzeme etc. Blattknospen gestossen als Umschlag bei Bubonen. Die Varietät *hirsuta* Fresc. wird ebenso benutzt, auch die Art *P. Bahiensis* Moric. dient denselben Zwecken. — *Rhabdia lycioides* Mart. Blätter bei Dyspepsie und Diarrhoe. — *Tournefortia hirsutissima* L. Blattdekokt gegen Kropf. — *T. laevigata* Lam. Als Tonicum und Diureticum benutzter Strauch. Saft als Abführmittel. Blätter geröstet als Theeersatz. — *T. Martii* Fresc. Eleganter Strauch mit fuchsroter Rinde. Blätter ein Tonicum, Diureticum und Adjuvans bei Wassersucht. — *Echium plantagineum* L. Blätter offizinell als schleimig-kühlendes Getränk, als Waschung bei Ekzem, Wunden etc., besonders bei Eczema tropicalis. Wurzel als Ersatz von Radix Consolidae. — *Heliophytum elongatum* DC. Blattdekokt bei Gonorrhoe und zur Waschung unreiner Wunden. Der Presssaft der ganzen Pflanze als Umschlag bei Verbrennungen.

Hippocrateaceae.

Salacia serrata Camb. Schlingstrauch mit eiförmiger, essbarer Frucht. — *S. laxiflora* Peyr., *S. micrantha* Peyr., *S. attenuata* Peyr., *S. fluminensis* Peyr., *S. silvestris* Walp., *S. campestris* Walp., *S. dulcis* Bth., *S. paniculata* Peyr., *S. arborea* Peyr., *S. grandiflora* Peyr., *S. glomerata* Peyr. und *S. crassifolia* Peyr. ebenfalls mit essbaren Früchten. Die Früchte von *S. fluminensis* und *S. arborea* wurden vom Verf. eingehend chemisch untersucht. Er fand unter anderen Bestandteilen einen Bitterstoff darin.

Lecythidaceae.

Gustavia angusta L. *β brasiliensis* Bg. Die frischen Blätter dienen zerrieben als Umschlag bis Leberleiden. Frucht eine beerenartige, apfelgrosse,

essbare Kapsel. Wurzelrinde dient als Tonicum, ferner bei Diarrhoe und Kolik — Var. *conferta* Bg., Rinde abführend und gegen Sumpffieber. — *G. longifolia* Popp. — *G. brasiliensis* DC. Blätter in Wasser eingeweicht als Umschlag bei Leberleiden und zum Waschen von Wunden. Rindendekokt zu Bädern bei Rheumatismus. Wurzelrindendekokt bei Magen- und Darmkatarrh. — *Caraipa Surinamensis* Mart. Baum mit essbaren Samen. — *Bertholletia excelsa* H. et Bonpl. Einer der höchsten Urwaldbäume. Rinde bei Intestinalkatarrh, Gelbsucht und Leberaffektion infolge von Wechselfieber. Frucht eine Deckelbüchse. Das in dieser gekochte Wasser dient gegen Blasenkatarrh, Harngries, Albuminurie und Diabetes. Die Samen sind die bekannten Paranüsse. Sie sind sehr ölhaltig. Das Öl wurde von Thoms und Niederstadt untersucht. Es zeigte: Säurezahl: 81,5 resp. 81,9; Verseifungszahl: 170,0 resp. 170,8; Esterzahl 188,5 resp. 188,9. *Lecythis Pisonis* Camb. ebenfalls ein grosser Baum mit Deckelbüchsen, deren Samenkerne genossen werden. — *L. lanceolata* Poir. wie vorige Art. *L. urnigera* Mart. Bis 30 m hoher Baum mit Deckelbüchsen. Im Stamme sammelt sich eine dem Birkensaft ähnliche Flüssigkeit, welche als berauschendes Getränk dient. Die Blätter sind innerlich bei Diarrhoe im Gebrauch. die Rinde ist offizinell gegen Abdominalobstruktionen und Leberleiden, die frische Wurzelrinde ist ein Volksmittel bei chronischer Diarrhoe. — *Lecythis amazonum* Mart., *L. Pohlii* Bg., *L. angustifolia* Endl., *L. coriacea* DC., *L. odora* Popp, *L. grandifolia* Bg., *L. ovata* Camb. und *L. Luschnathii* sind sämtlich Bäume mit Deckelbüchsen und essbaren Samen. — *Lecythopsis rufescens* Camb., ein 20 m hoher Baum, trägt ebenfalls eine Deckelbüchse mit 6—12 wohlschmeckenden Samen, ebenso wie *L. glabra* Camb. — *Couratari guianensis* Aubl. und *C. lignea*, ebenso wie *C. Tauari* Bg. liefern nur Nutzholz, letztere Art auch Cigarrettenpapier, *C. macrocarpa* Mart. ebenso. — *C. Estrellensis* Radd. (Nach Engler und Prantl *Cariniana excelsa* Cas.) ist ein Waldriese mit holziger Büchse, Blätter innerlich wie äusserlich als Adstringens, ebenso die (offizinelle) Rinde. — *C. legalis* Mart. (Nach Engler und Prantl *Cariniana brasiliensis* Cas. ist ebenfalls ein bis 50 m hoher Urwaldriese, dessen Blätter und Rinde auf die gleiche Weise benutzt werden, wie die der vorigen Art. Auch *C. domestica* Mart. *(Cariniana domestica* Mart.), ein ebenfalls riesiger Urwaldbaum, findet dieselbe Verwendung.

185. **Perrot, E.** und **Morgin.** Über Herba Sabine und andere *Juniperus*-Arten des Handels. (Bulletin des Sciences Pharmaceutiques. Durch Pharmaceutische Zeitung, 1902, XLVII, No. 27.)

Herba Sabinae des Handels besteht aus einem Gemenge der Zweigspitzen von *Juniperus Sabina*, *J. phoenicea* und *J. thurifera* var. *gallica*. Der Zusatz von *J. phoenicea*, dem Hauptbestandteil der Handelsdroge, ist als eine grobe Verfälschung anzusehen, da er ganz unwirksam ist. Die Beimengung von *thurifera* var. *gallica* ist dagegen nur eine einfache Substitution von *J. Sabina*, da sie dieselben wirksamen Bestandteile wie letztere enthält.

186. **Peters, W.** Über das fette Öl des Semen Coccognidii. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 56.)

Die Samen enthalten ca. 86—87 % fettes Öl. Dasselbe ist von grünlichgelber Farbe, spez. Gew. 0,9237 bei 15 ° und trocknet an der Luft aus. Verseifungszahl 196—197, Jodzahl bei 18stündiger Einwirkung der Jodlösung 125,9—126,8, Acetylzahl 17,6.

187. **Peters, W.** Untersuchung von Spargelsamen. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 58.)

Der Umstand, dass die Samen als Kaffeesurrogat Verwendung finden sollen, bildete die Veranlassung zu den Untersuchungen des Verfs. Die Samen sind schwarz, 2—8 mm breit, auf der einen Seite rundlich, auf der anderen kantig, mit netzrunzeliger Samenschale. Mitten in dem reichlichen, hornigen, aus dickwandigen Zellen bestehenden Endosperm ist der etwas gebogene, cylindrische Embryo eingebettet. In den Zellen des Endosperms finden sich reichliche Mengen fetten Öles. Der mittlere Gehalt an demselben beträgt 15,8 %.

Das Öl ist gelb, an der Luft trocknend, spez. Gew. bei 15° 0,928, Refraktometerzahl bei 25° 75 (1,75), Verseifungszahl 194,1, Jodzahl bei 15 stündiger Einwirkung der Jodlösung 187,1, Acetylsäurezahl 179,2, Acetylverseifungszahl 204,4, Acetylzahl also = 25,2. Es wurden des weiteren noch die Fettsäuren untersucht und einige übrige Bestandteile des Samens.

188. **Peters, W.** und **Frerichs, G.** Über das fette Öl der Citronenkerne und das Limonin. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 659.)

189. **Preuss.** Die Kultur der von der botanischen Centralstelle in Berlin stammenden Nutzpflanzen in dem botanischen Garten in Viktoria-Kamerun. (Notizblatt Botan. Gart. u. Museums, Berlin, 1902, No. 29.)

1. Genussmittel- und Nahrungsmittelpflanzen. Es wird berichtet über *Theobroma Cacao* aus Samen aus Mexiko und Guatemala, *Cola vera* aus Samen aus Jamaica, *Coffea arabica*, Spielarten aus Mexiko, Costarica und Ecuador, *C. laurina*, *C. canephora*, Bourbonkaffee, *Thea chinensis* var. *assamica*, *Saccharum officinarum* aus Kingston, *Erythroxylon novogranatense*, *E. Coca*. Aus den Blättern wurde in Viktoria an Ort und Stelle probeweise reines Cocain dargestellt. *Paullinia cupana*.

2. Gewürzpflanzen. *Vanilla planifolia* aus mexikanischen Stecklingen. *Cinnamomum ceylanicum*, die Rinde soll in ungeschabtem Zustande nach Europa verschifft werden, behufs Darstellung von Öl. *Myristica fragrans*, *Elettaria Cardamomum*, *Pimenta officinalis*, *Piper nigrum*, *P. angustifolium*, *P. betle* und *P. officinarum*, *Zingiber Clarkei*.

3. Essbare Fruchtarten. *Spondias*-, *Garcinia*-, *Anona*-, *Carica*-, *Averrhoa*- etc. Arten.

Von besonderem Interesse sind hier

4. die Medizinalpflanzen. Unter ihnen scheint die grösste Zukunft in Kamerun zu haben *Myroxylon Pereirae*, der Perubalsambaum. Schon seit 12 Jahren befinden sich vier Bäume davon im botanischen Garten. Neuerdings aber sind aus Salvador Samen eingeführt worden, aus denen mehrere Hunderte von Bäumen angezüchtet worden sind. Ein kleiner Teil davon ist an die verschiedenen Pflanzungen verteilt worden; die übrigen sind im botanischen Garten teils an Hängen, teils im Flachlande in kleinen Beständen angepflanzt worden in Entfernungen von 6—8 m. An zwei Stellen sind Bäume von *Berrya amomilla* in Entfernungen von 2—3 m zwischen die Balsamsträucher gepflanzt, um sie zu geradem Wuchse und zur Bildung schöner Stämme zu zwingen. In grösserem Maassstabe ist die Kultur des Balsambaumes nur auf der Moliwepflanzung in Angriff genommen worden.

Toluifera balsamum, Tolubalsam, ist nur in wenigen jungen Exemplaren vorhanden.

Croton tiglium. Die Art war reichlich vermehrt worden, worauf Ende 1901 eine Quantität von ca. 1 Centner nach Hamburg gesandt und zu 45 Mk. p. 100 kg verkauft wurde. Die Nachfrage nach Crotonsaat ist indessen in den

letzten Jahren so stark gesunken, dass von weiterer Anpflanzung des Strauches in grösseren Mengen abgesehen werden soll.

Cinchona calisaya. Eine Anzahl von Pflänzlingen langte in gutem Zustande in Viktoria an und wurde zur Anpflanzung nach Buea ins Gebirge gesandt.

Cinnamomum camphora. Die vorhandenen 24 Bäume entwickeln sich gut und sind bis jetzt im Durchschnitt 4 m hoch. Um ihnen eine gute Form zu geben, muss man sie häufig beschneiden, wogegen sie glücklicherweise nicht empfindlich sind.

Brucea antidysenterica wurde in einem aus Jamaica stammenden Exemplare dem botanischen Garten übersandt, in welchem sich aber seit Jahren mehrere alte Sträucher dieser Art, welche im Kamerungebirge wild wächst, in Kultur befinden. Dieser Art soll ebenso wie andern Simarubaceen erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt werden wegen der ihrer Rinde innewohnenden Heilkraft gegen Dysenterie. Einige wild wachsende Pflanzen sind in den Gouvernementsgarten in Buea übergeführt worden.

Quassia amara, Bitterholz, ist durch ein älteres, bereits blühendes und zwei junge Exemplare im Garten vertreten.

Marsdenia condurango hat sich in mehreren Stellen im Garten sowohl epiphytisch auf *Ficus religiosa* und *Spondias dulcis*, als auch im Erdboden wurzelnd angesiedelt und fruktifiziert reichlich. Die Stämme bleiben jedoch sehr dünn, und es ist nicht abzusehen, wieviel davon nötig sein wird, um ein Kilo Rinde zu produzieren.

Smilax medica, die echte Zarzaparilla, aus Jalapa in Mexiko stammend. ist in einigen sehr langsam wachsenden, jungen Exemplaren vorhanden. Den Blättern nach zu urteilen ist diese Art nicht identisch mit der vor einigen Jahren unter demselben Namen von Berlin nach Viktoria gesandten Art, obgleich letztere, die sehr üppig gedeiht, auch an der Erdoberfläche die zahlreichen büscheligen, der Zarzaparilla eigentümlichen Wurzeln bildet, welche in den Handel kommen.

Strophanthus-Arten. Zu dem früher von der botanischen Centralstelle eingeschickten *Str. caudatus* sind neuerdings hinzugetreten: *Str. hispidus* in mehreren Exemplaren, *Str. „regalis“* und *Str. Stanleyanus*. *S. caudatus* blüht reichlich, setzt aber keine Frucht an. Von den älteren, im botanischen Garten vorhandenen Arten haben *S. hispidus*, *S. gratus*, *S. Kombe* und eine in Kamerun wild wachsende Art zum Teil sehr schön geblüht, aber nur *S. gratus* hat einige wenige Früchte entwickelt.

Strychnos nux-vomica hat Stämme von 5—6 m Länge, hat jedoch noch nie geblüht.

Uragoga Ipecacuanha ist vollständig verschwunden.

Curcuma longa ist stark vermehrt worden, desgleichen *Kaempferia galanga*.

Pilocarpus racemosus ist in mehreren, *Anamirta Cocculus* in einem jungen Exemplare vorhanden.

Dipteryx odorata, die Tonkabohne, ist vertreten durch zwei junge aber kräftige Pflanzen, denen besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird, da die Art ausser dem Nutzen, den sie durch ihre Samen bringt, sich vielleicht auch als Schattenbaum für Kakao eignet.

5. Ölpflanzen. *Aleurites moluccana*. Aus dem angenehm nussartig schmeckenden Samen bereitet der Chemiker des Gartens ein Öl, über dessen Eigenschaften und Wert genaue Ermittelungen angestellt werden sollen. *Illipe latifolia* trägt keine Frucht. *Bassia longifolia*, Baum mit dünner Krone.

6. Farbpflanzen. *Coulteria tinctoria* ist eingegangen. *Garcinia cochinchinensis* bildet zwei kleine Bäumchen. *G. xanthochymus* trägt Früchte. *G. morella*, *G. Loureiri* und andere *G.*-Arten sind nur in jungen Exemplaren vorhanden. *Mallotus philippinensis*, kräftiger Strauch. *Caesalpinia coriaria*, kleine Bäume. *C. seripara*, hat geblüht. *C. sappan* gedeiht vorzüglich. *Haematoxylon campechianum* bildet niedrige Stämme und hat geblüht.

7. Kautschukpflanzen. *Castilloa-*, *Sapium-*, *Mascarenhasia-*, *Hevea-*, *Ficus-*, *Forsteronia-*, *Cryptostegia-* etc. Arten. Ausbeuten an Kautschuk sind bis jetzt noch nicht erzielt worden.

8. Guttaperchapflanzen. *Payena Lerii*, *Mimusops balata*, *Tabernaemontana Donnell-Smithii*, *Galactodendron utile*.

9. Faserpflanzen. *Corchorus capsularis* var. *attariya*, *Boehmeria nivea*, Baumwolle, *Bombax malabaricum*, *Ochroma lagopus*, *Phormium tenax*, *Musa textilis*, *Pandanus utilis*, *Agave*-Sorten, *Bromelia* sp.

10. Schattenbäume. *Erythrina-*, *Albizzia-*, *Artocarpus-*, *Gliricidia-*, *Canarium-*, *Crescentia*-etc. Arten.

11. Nutzhölzer. *Tectona-*, *Cedrela-*, *Swietenia-*, *Calophyllum-*, *Mesua-*, *Dalbergia-*, *Michelia-*, *Cordia-*, *Haematoxylon-* und andere Arten.

12. Bambusarten.

13. Palmen.

14. Zierpflanzen.

140. **Reimers.** Über die Kultur der Cinchonen. (Thèse Paris. Durch Apothekerzeitung, XVII, 1902, No. 2.)

Die Kultur der Cinchonen ist im Aufblühen begriffen. Das Hauptproduktionsland ist Java, daneben kommen Bolivia, Columbien und San Thomé in Betracht. Ceylons Ergebnisse lassen von Jahr zu Jahr nach. Von französischen Kolonien macht Madagaskar besondere Anstrengungen in der Kultur des Fieberrindenbaumes, doch zweifelt der Verf. an günstigen Ergebnissen. Jedenfalls dürften Java gegenüber andere Gebiete kaum in Betracht kommen, sondern nur für den Lokalbedarf arbeiten. Für die Pharmacie scheint *Cinchona succirubra* die beste Art zu sein. *C. officinalis* liefert weit weniger Ertrag. In Südamerika herrscht *C. Calisaya* mit vielen Hybriden vor; daneben sei *C. Ledgeriana* erwähnt.

Der Verf. untersuchte dann *C. succirubra* und *C. Calisaya* genauer und kommt zu dem Schlusse, dass die Kultur weder bekannte Charaktereigenschaften verschwinden noch neue entstehen lasse, doch traten die Merkmale in der Kultur nicht in derselben Schärfe hervor, wie sonst. Bast wie Fasern sind bei wild wachsenden Exemplaren stärker entwickelt, als bei gezüchteten, wohl in einer Art Übereinstimmung mit dem Gehalte an Alkaloiden. So genau sich Rindenstücke von wild wachsenden Exemplaren jener beiden Arten auseinanderhalten lassen, so schwierig wird die Sache bei längere Zeit in Kultur gewesenen Stämmen.

141. **Retzlaff, Friedrich.** Über Herba Gratiolae. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 561.)

Die Untersuchungen des Verfs. erstreckten sich zunächst auf das in Wasser schwer lösliche Glykosid Gratiolin, welches bei der Spaltung Gratioligenin gibt. Dieses zerfällt bei weiterer Einwirkung verdünnt-alkoholischer Salzsäure in Zucker und Gratiogenin, es ist also ein Diglykosid. Ausserdem fand Verf. in der Wurzel noch einen Stoff, das Gratiolon, welches der Terpenreihe nahesteht.

142. **Rijn, van.** Etwas über Secale cornutum. (Pharmaceutisch Weekblad, 1902, No. 5. Durch Apothekerzeitung.)

Verfasser tritt der von Stoeder aufgestellten Behauptung näher, dass das wirksame Prinzip in Secale cornutum das Ergotinin sei.

143. **Rolffs, J.** Über das Trocknen und Vorbereiten der Pflanzen für Herbarien. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 42.)

144. **Rosenthaler, L.** Phytochemische Untersuchung der Fischfangpflanze *Verbascum sinuatum* L. und einiger anderer Scrophulariaceae. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 57.)

Mit dem Namen „Fischfangpflanzen" bezeichnet Verfasser solche Pflanzen, die beim Fischfang verwendet werden, sei es, dass sie ungiftig sind („ungiftige F.") und als Köder dienen, oder dass sie giftig sind („giftige F.") und die Fische betäuben oder töten. Zu den giftigen gehört auch *Verbascum sinuatum* L., aus deren Früchten Verfasser ein spezifisches Saponin isolierte. Ein Alkaloid konnte Verfasser darin nicht nachweisen, ebenso wenig wie in anderen *Verbascum*-Arten. Die Früchte von *Paulownia imperialis* S. et Zucc., *Gratiola officinalis* L. und *Antirrhinum majus* L., sowie die Blüten von *Verbascum thapsiforme* enthielten auch kein Saponin. Dagegen kommt in den Früchten von *Verbascum phlomoides* ein Körper vor, dessen Verhalten in einigen Beziehungen mit dem des Saponinkörpers übereinstimmt.

145. **Schaer, Ed.** Neuere Studien über das Guajakholz. (Zeitschrift des Allgemeinen österr. Apotheker-Vereins. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 15.)

Die bezüglichen Arbeiten wurden unter Anleitung des Verfassers von Paetzold ausgeführt, welcher das durch Schweelung aus dem Holze von *Guajacum officinale* erhaltene sogenannte naturelle Harz der offizinellen Droge mit dem aus dem Holze extrahierbaren Harze, sowie namentlich mit den Bestandteilen einiger verwandter Zygophylleen verglich. Es wurde hierbei festgestellt, dass auch in mehreren anderen Zygophylleenhölzern der als Guajakonsäure bezeichnete Harzbestandteil vorhanden ist, so dass die zahlreichen Guajakharzreaktionen keineswegs ausschliesslich an das offizinelle Guajakharz resp. -Holz gebunden sind.

Auch für die Anstellung der Guajakharzreaktionen macht Verf. neue Vorschläge, indem er statt der weingeistigen Lösungen des Harzes Chloroformlösungen benutzt und so, wenn der Zutritt direkter Lichtstrahlen vermieden wird, eine grössere Empfindlichkeit der Reaktionen und eine bessere Haltbarkeit des gebildeten Guajakblaues erzielte, ein Verfahren, das Schaer in jeder Weise empfiehlt. Ferner wurde die bisher unbekannte Tatsache festgestellt, dass Rinde, Holz und auch das offizinelle Harz von *Guajacum officinale* ein Saponin enthalten. Dieses Guajasaponin ist am reichlichsten in der Rinde und sodann im Splintholze vorhanden, während das dunkelgefärbte Kernholz und das aus diesem stammende Harz weit geringere Mengen enthalten.

Verf. glaubt nun die arzneiliche Wirkung des Guajakholzes und -Harzes nicht der Guajakonsäure, sondern diesem Saponin zuschreiben zu dürfen, woraus dann hervorgehen würde, dass in den Pharmakopöen mit Unrecht nur das Kernholz geführt wird, da ja, wie schon erwähnt, das Splintholz viel grössere Mengen Saponin enthält.

146. **Schaer.** Kino aus Deutsch-Ostafrika. (Tropenpflanzer, 1902, S. 305. Durch Apothekerzeitung.)

Einige von Busse auf seiner Steppen-Expedition gesammelte Kino-

sorten sind vom Verfasser einer chemischen Untersuchung unterzogen und zwar mit folgenden Ergebnissen:

1. Kinoartiges Sekret von *Pterocarpus Bussei*. Dieses Sekret zeigt eine weitgehende Analogie mit dem Kino von *Pterocarpus Marsupium*. Es ist in Wasser bei etwas höherer Temperatur bis auf zurückbleibende Pflanzenreste zu einer trüben Flüssigkeit löslich, in starkem Weingeist ist es bis auf die Pflanzenreste vollkommen löslich. In 60 bis 70%iger Chloralhydratlösung löst es sich reichlich zu einer zunächst dünnflüssigen, nicht schleimigen Flüssigkeit, die erst nach einiger Zeit eine gallertartige, steife Konsistenz annimmt. Gegen metallisches Eisen und Metallsalze sowie zu verschiedenen Mineralsäuren verhält es sich wie Malabar-Kino. Chromsaure Salze bewirken noch in verdünnten Lösungen unter Nachdunkelung einen reichlichen kaffeebraunen Niederschlag und ein bald eintretendes Gelatinieren der Flüssigkeit. Von dem offizinellen Malabar-Kino scheint sich das neue Sekret u. a. dadurch zu unterscheiden, dass dasselbe an Äther kein Brenzkatechin und bei der Behandlung mit Salzsäure und Äther (nach Etti) kein kristallinisches Kinoin, sondern kleine Mengen Brenzkatechin abgibt. Aschengehalt über 25 %.

2. Derris-Kino von *Derris Stuhlmannii*. Dieses Produkt verhält sich gegen Wasser wie 1, ist aber in starkem Alkohol nur schwach trübe löslich, es bleibt ein gummiartiger Rückstand in fassbarer Menge. Gegen Chloralhydratlösung, Eisen und Metallsalze verhält es sich wie 1, die Chromatlösung färbt zwar dunkel, bewirkt jedoch keinen stärkeren Niederschlag. An Äther gibt es anscheinend kleine Mengen von Brenzkatechin ab, während bei der Ettischen Reaktion etwas Brenzkatechin und vermutlich etwas Kino-Gerbsäure in Lösung gehen, aber kein Kinoin. Asche über 25 %.

3. Kino von *Berlinia Eminii*. Die Droge stellt ein Gemisch von granatroten, dem offizinellen Kino ähnlichen Stücken und von bedeutend helleren, gelben bis braungelben Massen dar, welch letztere schon äusserlich den Charakter von Pflanzengummi tragen. Die nachstehenden Angaben beziehen sich auf die relativ dunkelrot gefärbten Stücke von matter Oberfläche. Sie sind in lauem Wasser unter ziemlich starker Quellung zu einer trüben, deutlich schleimigen Flüssigkeit löslich, auch in stärkerem Alkohol lösen sie sich unter Zurücklassung von Pflanzenresten und eines gummiartigen Rückstandes zu einer dicklichen, auch nach dem Filtrieren trüben Flüssigkeit. Die Lösung in Chloralhydratlösung erfolgt langsam und unter starker Quellung; nach kurzer Zeit entsteht eine steife Gallerte. Eisenoxydulsalze bewirken eine blauviolette, Eisenoxydsalze eine vorübergehende bläuliche Färbung. Mineralsäuren verursachen eine Abscheidung von Gerbsäure, die aber mit Kino-Gerbsäure nicht identisch zu sein pflegt. An Äther gibt das Sekret kein Brenzkatechin, sondern einen gelben harzartigen Farbstoff und kleine Mengen einer mit Eisenchlorid bläulichgrün reagierenden Substanz ab. Bei der Behandlung nach Etti ist eine Kinoinbildung nicht zu beobachten.

147. **Schaer, Ed.** Über einige Drogen aus Deutsch-Ostafrika. (Berichte der D. Pharmac. Gesellschaft, XII, 1902, S. 204.)

Neben den im vorigen Referat beschriebenen Kinosorten bearbeitete Verfasser die von Busse aus Deutsch-Ostafrika mitgebrachten Njuyu-Früchte und -Samen, von *Dialiopsis africana* Radl., Sapindaceae.

Busse sammelte die Droge am Rovuma, wo sie den Leuten im gekochten (vom Saponin befreiten) Zustande angesichts einer Hungersnot als Nahrung diente. Es sind braungrüne, eirunde, 2,5—3 cm lange, 2,1 cm breite, sammet-

artige, mit seidenglänzenden Haaren bedeckte, einsamige Beeren. Same 1,6 cm lang, bis 1,1 cm breit, aus zwei grossen, plankonvexen Keimlappen bestehend, welche Würzelchen und Knöspchen einschliessen. Samenhaut braun, mit dunkelbraunen Flecken und Streifen. Endosperm wie Perisperm fehlen; als Speichergewebe dienen die stärkereichen Kotyledonen.

Es gelang dem Verfasser, aus der Droge ein Saponin darzustellen, dessen physiologische Eigenschaften von Schmiedeberg festgestellt wurden.

Ein Alkaloid konnte Verfasser aus den Samen nicht isolieren. Auch die Untersuchung der Testa auf Gerbstoffe verlief negativ. Fettes Öl war nur in Spuren vorhanden. Zur Kenntnis des Nährstoffgehaltes der Samen wurden noch Stärke- und Stickstoffbestimmungen angestellt. Die trockenen Samen enthielten 10,12 % Stärke. Die Eiweisssubstanz betrug im Durchschnitt 12,25 %. Hiernach ist der Nährwert der Samen nicht als ein sehr grosser zu bezeichnen, besonders wenn man bedenkt, dass durch das notwendige Auskochen mit Wasser behufs Befreiung vom Saponin auch ein nicht unbeträchtlicher Teil der Eiweisssubstanz und wohl auch Stärke mit verloren geht.

Endlich schmeckt auch der ausgekochte Samenbrei so schlecht, dass wohl nur die äusserste Not zu einem solchen Nahrungsmittel treibt.

148. **Schilling, L. G.** Zur Pharmakologie der *Ruta graveolens*. (Dissertat. Dorpat. Durch Chemikerzeitung, Repert. No. 21.)

Das Glykosid Rutin, welches Zwerger und Dronke durch Kochen des Krautes mit verdünnter Essigsäure erhalten haben, kann auch, wie Verfasser gezeigt hat, durch Wasser allein ausgezogen werden. Die elementare Zusammensetzung beider Präparate ist übereinstimmend. Ausser den toxisch wirkenden Stoffen, dem ätherischen Öl und dem Methylnonylketon kann aus der *Ruta graveolens* ein Harz isoliert werden, welches stärker wirkend ist, als die genannten Bestandteile. Die Gartenraute enthält gleichfalls einen Bitterstoff, welcher aber weniger toxische Eigenschaften hat, als das Harz und am besten mit Äther gewonnen wird. Cumarin, welches angeblich in *Ruta graveolens* enthalten sein soll, wurde nicht gefunden.

Der von Zwerger und Dronke isolierte Stoff ist identisch mit dem Körper des Ätherauszuges. Das Methylnonylketon wirkt stärker auf Taenien, als auf Askariden, ist aber nicht als Anthelminticum zu betrachten, da es auf das Centralnervensystem wirkt. Das Harz wirkt stärker auf Askariden und schwächer auf Taenien. Die Bitterstoffe wirken aber umgekehrt.

149. **Schimmel & Co.** Bildung des Vanillins in der Vanillefrucht. (Bericht von Schimmel & Co. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 29.)

Bekanntlich enthält die Vanillefrucht bei der Ernte noch kein Vanillin, es ist vielmehr eine besondere Behandlungsweise erforderlich, im Verlaufe deren die Vanillinbildung durch eine Art von Gärungsprozess vor sich geht. Die in den Vanilleländern, z. B. auf Réunion übliche Zubereitungsweise ist rein empirisch und besteht darin, dass man die Frucht zunächst 20 Sekunden lang in Wasser von 80—85 ° eintaucht, worauf sich das Aroma zu entwickeln beginnt. A. Lecomte hat nun gefunden, dass das die Gärung verursachende Ferment zur Klasse derjenigen Körper gehört, die man nach G. Bertrand als Oxydasen bezeichnet. Diese Oxydase findet sich in den verschiedensten Teilen, wie Blättern, Zweigen, reifen und unreifen Früchten der Vanillepflanze, *Vanilla planifolia*. Selbst in der präparierten Vanille kommt sie noch vor und zwar in den besseren Sorten von Mexiko, Réunion, Mayotta und den Seychellen

reichlicher als in den minderwertigen von Guadeloupe und Tahiti. Bemerkenswert ist ferner, dass der nie fehlende Begleiter der Oxydasen, das Mangan, sich in der Vanille vorfindet.

Die Pflanze enthält aber noch ein zweites Ferment, das hydrolysierend wirkt und ebenfalls beim Gärungsprozess eine Rolle spielt. Die Vanillinbildung scheint so vor sich zu gehen, dass das hydrolysierende Ferment das vermutlich vorhandene Coniferin in Coniferylalkohol und Glukose spaltet. Durch die Wirkung der Oxydase würde dann der Coniferylalkohol zu Vanillin oxydiert werden.

150. **Schimmel & Co.** Über die Kultur des Ylang-Ylang-Baumes *(Cananga odorata).* (Bericht. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII. 1902. No. 29.)

Der Ylang-Ylang-Baum, der südlich von Manila allgemein verbreitet ist, wird hauptsächlich in den dichter bevölkerten Provinzen gefunden, wo er am besten gedeiht. Die Anpflanzung geschieht durch Samengewächse oder Setzlinge in Abständen von 20 Fuss, unter welchen Umständen sie sehr schnell und fast in jedem Boden wachsen. Die ersten Blüten erscheinen im dritten und achten Jahre und ein Baum trägt oft bis zu 45 kg. Die Blüte entwickelt sich zu allen Jahreszeiten, vor allem aber vom Juli bis Dezember. Die Blütenblätter werden in primitiver Weise destilliert und die beste Qualität Öl ist wasserhell und aromatisch, während die Sekundaqualität von gelblicher Farbe ist und etwas brenzlich riecht. Etwa 85 kg Blüten geben ein Pfund englisch (= 465 g) Öl. Blühende Anpflanzungen findet man in vielen Teilen von Süd-Luzon und den Visayan-Inseln, aber die Umgebung von Manila ist auch sehr geeignet für die Kultur. Auch Java erzeugt Ylang-Ylang-Öl in kleinen Mengen, das jedoch nicht den Marktwert des Manila-Öles hat, welches von Seifenfabrikanten und Parfümeuren bevorzugt wird.

151. **Schimmel & Co.** Über einige ätherische Öle und Riechstoffe. (Bericht. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 29.)

Eucalyptusöle. Verschiedene Eucalyptusöle zeichnen sich durch ausgesprochenen Pfefferminzgeruch aus, so besonders dasjenige von *Eucalyptus piperita*, der dieser Eigenschaft des aus ihm dargestellten Destillates seine Benennung verdankt. Nach Angaben von H. G. Smith soll nun der Körper, welcher den Ölen den Pfefferminzgeruch verleiht, am reichlichsten in den Blättern von *Eucalyptus dives* vorhanden sein, aber auch in den anderer Arten, so namentlich auch in *Eucalyptus radiata* vorkommen. Die Öle, welche ihn enthalten, zeichnen sich dadurch aus, dass sie zugleich stark phellandrenhaltig sind. Smith stellte die Verbindung aus dem Öle von *Eucalyptus dives* rein dar und vermutet in ihr ein Keton der Formel $C_{10}H_{18}O$. Weitere Angaben darüber sind noch zu erwarten. Das Öl von *Eucalyptus pulverulenta* Sims. ist schwach citronengelb und riecht kräftig nach Cineol. Sein spezifisches Gewicht ist bei 15° 0,9218, das Drehungsvermögen $\alpha/D = 1,4°$. Das Öl löst sich in 2 Vol. 70prozentigen Alkohols und gibt nur äusserst geringe Phellandrenreaktion. Es konnte somit als Ersatz für Globulusöl nicht in Betracht gezogen werden.

Lavendelöl scheint neuerdings mit Benzoësäure verfälscht zu werden.

Süsses Pomeranzenöl zeigt in seinen physikalischen Konstanten nur sehr geringe Schwankungen.

Nelkenöl. Es handelt sich um die Isolierung des in dem Öle enthaltenen Methyl-n-amylketons.

Zimtöl. Die von Schimmel aus dem Öle isolierten Stoffe sind folgende: Zimtaldehyd, Phellandren, Eugenol, Methyl-n-amylketon, Pinen, Cymol, Furfurol, Benzaldehyd, Nonylalkohol, Cuminaldehyd, Linalool, Caryophyllen. Mit ziemlicher Sicherheit dürften ferner darin sein: Hydrozimtaldehyd und Linalylisobutyrat.

152. **Schindelmeiser, J.** Einige Bestandteile des Galgantöls. (Chemikerzeitung, 1902, No. 29.)

153. **Schindelmeiser, J.** Untersuchung des ätherischen Öls von *Abies sibirica*. (Apothekerzeitung, 1902, No. 101.)

Das ätherische Öl war aus den jungen Zweigen und Nadeln gewonnen worden. Es siedete bei 160—270° unter Zersetzung, hatte das spezifische Gewicht 0,929 bei 20° und das Drehungsvermögen $\alpha D = -48,85°$. Als Bestandteile wurden gefunden l-Kamphen, l-Pinen und Borneol.

154. **Schindler, P.** Banda- und Bombay-Macis. (Ztschr. für öffentl. Chemie. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 88.)

In den Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln für das Deutsche Reich sind in Heft 2 eine Anzahl Reaktionen angegeben, um Banda- von Bombay-Macis zu unterscheiden, beziehungsweise einen Zusatz von letzterer zu ersterer feststellen zu können.

Diese Reaktionen treffen zu, wenn man ganze Macisblüten mit Alkohol extrahiert und Kaliumchromatlösung, Ammoniak oder Bleiessig hinzufügt. Pulverisiert man aber Banda-Macis, extrahiert dann mit Alkohol und versetzt das Extrakt mit den betreffenden Reagentien, so treten in gewissen Fällen ähnliche Farbenerscheinungen auf, wie bei einem Gemisch von Banda- mit wenig Bambay-Macis so dass man ein sicheres Urteil, ob letztere zugegen war, nicht fällen kann. Eine sichere Reaktion, um einen Zusatz von Banda- zu Bombay-Macis zu erkennen, lässt sich jedoch auf folgende Beobachtung gründen:

Schüttelt man in einem Reagiercylinder zerriebene Banda-Macis mit etwa der zehnfachen Menge gewöhnlichen Alkohols, lässt einige Minuten absitzen, dekantiert und filtriert ab und wiederholt das Ausziehen mit Alkohol fünfmal, so zeigt wohl der erste Auszug starke Farbenreaktion mit den betreffenden Reagentien. Die farbigen Niederschläge werden aber bei den nächsten Auszügen immer schwächer und bleiben beim vierten oder fünften Auszuge ganz aus. Stellt man gleichzeitig dieselben Manipulationen mit zerriebener Bombay-Macis an, so werden die Auszüge 1 bis 5 die gleiche Reaktion zeigen; beim Bleiessigniederschlag kann man sogar beobachten, dass die späteren Auszüge feuriger rot gefärbt sind, als die ersten, was wahrscheinlich daher rührt, dass in den ersten Auszügen noch ein Körper vorhanden ist, welcher mit Bleiessig einen hellfarbenen oder weissen Niederschlag liefert. Die beschriebenen Reaktionen treten bei einer Mischung von 90 Teilen zerriebener Banda-Macis mit 10 Teilen zerriebener Bombay-Macis noch so intensiv auf, dass anzunehmen ist, dass ein Zusatz von weniger als 10 % Bombay-Macis noch zu erkennen sein wird.

155. **Schlagdenhauffen** und **Reeb.** Über ein neues Glykosid aus den Samen von *Erysimum* (Cruciferae). (Comptes rendus. Durch Apothekerztg., XVII, 1902, No. 15.)

Es gelang den Verff., aus den Samen von *Erysimum aureum* ein dem von *Cheiranthus Cheiri* analoges, bitteres Glykosid zu isolieren, welches in Bezug auf seine physiologischen Eigenschaften zur Gruppe des Digitalins gehört. Neben

diesem Glykosid enthalten die Samen noch ein Alkaloid. Das Glukosid ist eine amorphe, blassgelbe, etwas hygroskopische Masse, die sich in allen Verhältnissen in Wasser und Alkohol löst, in Äther, Chloroform, Benzol und Schwefelkohlenstoff dagegen unlöslich ist. Das Erysimin schmilzt bei 190 ⁰ und besitzt die Zusammensetzung $C_4H_7O_2$. Es ist ein ausserordentlich starkes Herzgift.

156. **Schlagdenhauffen** und **Reeb.** Über das Vorkommen von Lecithin in den Pflanzen. (Comptes rendus. Durch Chemisches Centralblatt, 1902, II, No. 8.)

Die Verff. haben in einer Reihe von Pflanzen, ausgehend von 100 Teilen Trockengewicht, neben der Gesamtphosphorsäure die organische Phosphorsäure, d. i. die beim Veraschen des Petrolätherextrakts mit Salpetersoda erhaltene Menge bestimmt und das Verhältnis des organischen zur Gesamtphosphorsäure festgestellt. Aus dem Umstande, dass die Asche des Petrolätherextrakts häufig geringe Mengen von Calcium- und Magnesiumphosphat enthielten, schliessen die Verff., dass sich in der Pflanze durch Substitution des Cholins und Neurins durch Ca und Mg ein besonderes, in Petroläther lösliches Lecithin oder ein in Petroläther in statu nascendi lösliches Calcium- und Manganglycerophosphat gebildet haben muss. Die Menge dieser wasserunlöslichen Bestandteile der Asche des Petrolätherextrakts ebenso wie der Mangangehalt derselben hängt von dem Charakter des Bodens ab. Die Asche des Buchweizens enthielt nur 0,07 % organische Phosphorsäure, die der Gerste 0,878 %. Dazwischen liegen Roggen, Weizen, Hafer, Erbsen, Bohnen und Baumwollsamenpresskuchen.

157. **Schlotterbeck, J. O.** und **Watkins, H. C.** Beiträge zur Chemie des *Stylophorum diphyllum.* (Berichte der D. Chem. Gesellschaft, XXXV, 1902, I, S. 7.)

Stylophorum diphyllum, eine Papaveracee, welche in Nordamerika unter dem Namen „Yellow poppy“ oder „Celandine poppy“ bekannt ist, wächst in niedrigen Gehölzen von Ohio bis Tenessee sowie westwärts bis nach Wiskonsin und Missouri. Sie ist eine perennierende, krautartige Pflanze mit halbgefiederten Blättern, ähnlich wie sie das Schellkraut besitzt. Die mohnartig gestalteten Blüten sind tief gelb gefärbt und haben ungefähr 1 Zoll Durchmesser. Die Früchte sind eiförmig und tragen noch den Griffel. Alle Teile der Pflanze scheiden beim Zerquetschen einen gelblichen Saft aus, welcher der Farbe der Blumenkrone entspricht. Unter dem Namen „Large golden Seal“ wird die Wurzel von Lloyd als gelegentliche Beimischung von Hydrastis erwähnt.

Die chemische Untersuchung der Pflanze ergab die Anwesenheit folgender Alkaloide:

1. Chelidonin, $C_{20}H_{19}O_5N + H_2O$,	Schmp. 186 ⁰.
2. Stylopin, $C_{19}H_{19}O_5N$	Schmp. 202 ⁰.
3. Protopin, $C_{20}H_{19}O_5N$	Schmp. 204—205 ⁰.
4 Diphyllin,	Schmp. 216 ⁰.
5. Sangiunarin.	

Ferner ist in der Pflanze vorhanden Chelidonsäure, $C_7H_4O_6 + H_2O$ und Chelidoxanthin, ein spezifischer Farbstoff.

158. **Schlotterbeck.** Über die Inhaltsstoffe der *Argemone mexicana.* (Pharmaceutisch Weekblad. Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 88.)

Die Inhaltsstoffe von *Argemone mexicana* sind nach dem Verf. Berberin und Protopin. Letzteres ist bekanntlich auch in anderen Papaveraceen bereits nachgewiesen und hat voraussichtlich die Reaktionen vorgetäuscht, denen zufolge andere Autoren das Vorkommen von Argemonin oder Morphin in der

Argemone mexicana glaubten annehmen zu müssen. Beide Stoffe sind nicht vorhanden.

159. **Schulte im Hofe, A.** Studien über den Gehalt der ***Indigofera tinctoria*** an Indican, sowie über die Gewinnung des Indigo. (Berichte der D. Pharmac. Gesellschaft, XII, 1902, p. 19.)

Seine Versuche belehrten den Verf. bald davon, dass bei der Indigobildung Mikroorganismen nicht im Spiele sind. Durch Versuche wurde ferner festgestellt, dass 2 Stunden genügten, um bei einer Temperatur von 52 ° alles Indican in Lösung zu bringen und dass diese Temperatur auch nicht zersetzend auf das Indican einwirkt. Der Verf. ging darauf zu Versuchen über, die *Indigofera tinctoria* in verschiedenen Wachstumsperioden, sowie die verschiedenen Ländereien entnommenen Pflanzen auf den Gehalt an Indican resp. den Ertrag an Indigoblau zu untersuchen. Wie die Analysen zeigten, variieren die aus verschiedenen Bodenarten ein- und derselben Plantage entnommenen Pflanzen in ihrem Gehalte an Indican ganz bedeutend. Man findet Unterschiede von nahezu 100 %. Die Bedingungen zur Erzielung eines reichen Indicangehaltes werden eingehend mitgeteilt. Endlich teilt der Verf. seine Versuche mit, welche er bei der Fabrikation des Indigo zur Erzielung grosser Ausbeute anstellte.

Für die Praxis am erfolgreichsten werden nach Ansicht des Verf. die Studien auf dem Gebiete der Kultur sein. Durch Auswahl eines besseren Saatgutes, durch rationelle Düngung und eine geregelte Fruchtfolge wird man es dazu bringen, den Indicangehalt der Pflanzen zu erhöhen und somit die Fabrikationskosten zu verringern. Geringere praktische Erfolge verspricht sich Verf. von der Fabrikation.

160. **Schulze, E.** Über die Zusammensetzung einiger Koniferensamen. (Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. Durch Apothekerzeitung, XVII, 1902, No. 1.)

Der Gehalt an Rohproteïn und Fett ist bei den verschiedenen Samen sehr verschieden (7,21 bis 40,5 %). Auch der Rohfasergehalt weist grosse Unterschiede auf (18,50 bis 51,76 %). In den stickstoffhaltigen Bestandteilen der Samen ist Arginin in ziemlich bedeutenden Mengen vorhanden, neben Sysin und Histidin. In den in Äther löslichen Bestandteilen wurden Lecithin und Cholesterin in Spuren gefunden. In den Samen von ***Abies pectinata*** waren bedeutendere Mengen eines flüchtigen Ols vorhanden. Einige Koniferensamen enthalten wahrscheinlich in geringer Menge Rohrzucker neben einem Galaktan. Die wasserlöslichen, stickstofffreien Stoffe sind anscheinend als ausschliessliche Bestandteile des Kerns zu betrachten. Organische Säuren sind jedenfalls nur in geringer Menge vorhanden. An Alkohol geben die Samen nur sehr wenig lösliche Bestandteile ab, ausgenommen diejenigen von ***Abies pectinata***. Die Asche der Samen enthält beträchtliche Mengen Phosphorsäure. Schalen und Kerne der Samen wurden ausserdem getrennt untersucht.

161. **Senft, E.** Mikrochemischer Nachweis des Zuckers in Drogen. (Pharmac. Post, 1902, No. 29. Durch Pharmac. Zeitung.)

Von salzsaurem Phenylhydrazin und essigsaurem Natron werden getrennte Lösungen mit Glycerin im Verhältnis 1 : 10 bereitet. Zur Ausführung der Reaktion werden die Schnitte des fraglichen Objekts in je einen Tropfen der erwähnten Lösungen gebracht, mit dem Deckgläschen bedeckt und auf dem Wasserbade cirka eine halbe Stunde erwärmt. Schon während des Erwärmens färbt sich bei Vorhandensein von Zucker der Schnitt, sowie auch die Flüssigkeit intensiv gelb. Gewöhnlich schon beim Abkühlen des Präparates kann

man unter dem Mikroskop dann sehr schöne Garben oder Büschel von Phenylglukosazon wahrnehmen, welche teils im Gewebe des Schnittes, teils ausserhalb und besonders am Rande des Deckgläschens sich ausgeschieden haben. Am nächsten Tage hat die Ausscheidung von Phenylglukosazon noch bedeutend zugenommen. Das Erwärmen der Schnitte dient nur zur Beschleunigung dieser Reaktion; dieselbe kommt auch ohne vorheriges Erwärmen und zwar in den meisten Fällen schon in einigen Stunden zustande. Das Phenylhydrazin kristallisiert im letzteren Falle nicht in Büscheln, sondern in sehr schön ausgebildeten, intensiv gelb gefärbten Sphäriten. Bei indifferenten oder andere Stoffe als Zucker enthaltenden Schnitten blieb die Reaktion regelmässig aus.

Die Vorteile, welche diese Methode vor anderen bietet, sind im wesentlichen folgende:

Beide Lösungen sind, solange sie getrennt bleiben, unbegrenzt haltbar. Das gebildete Phenylglukosazon ist im Glycerin unlöslich und es können somit auf diese Art hergestellte Präparate gleich als Dauerpräparate eingeschlossen werden. Da die Reaktion schon in der Kälte vorsichgeht, wo die Lösung lokal einwirken kann, dürfte sich die Methode als eine brauchbare erweisen, um die Entstehung des Zuckers im Gewebe, seine Verteilung, Aufspeicherung etc. studieren zu können.

162. **Senft, E.** Die Flechten auf Cortex Mezerei. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. Durch Pharmac. Zeitung, XLVII, 1902, No. 47.)

Die Flechten auf Cortex Mezerei, welche sich bekanntlich als punkt- oder linienförmige Gebilde nicht selten auf dem Korke der Seidelbastrinde zeigen hat Verf. als *Microthelia analeptoides* Bagl. bestimmt, eine Flechte, welche wahrscheinlich ausschliesslich auf dieser Rinde vorkommt, und zwar so konstant, dass sie geradezu als ein wichtiges diagnostisches Merkmal dienen kann. Verf. fand diese Flechte auf Cortex Mezerei bisher in allen Apotheken und pharmakognostischen Sammlungen. Auch das reiche Material der Flechtensammlung des Wiener Hofmuseums sowie des botanischen Gartens in Wien enthält diese Flechte nur an Cortex Mezerei. Sie gehört zu den kernfrüchtigen Flechten (Pyrenocarpeen). Die Kruste ist unterrindig, nicht hervortretend, meist nur durch etwas blassere Farbe vom Periderm verschieden und undeutlich begrenzt

163. **Seyler, H.** Über einen Bestandteil des deutschen Salbeiöls. (Berichte der D. Chem. Gesellschaft, 1902, 35, 550.)

Verf. fand im deutschen Salbeiöl, in welchem bereits Pinen, Cineol, Salvon und Borneol nachgewiesen sind, noch einen bei 142—145 ^{0} siedenden Kohlenwasserstoff der Formel $C_{10}H_{18}$, den er Salven nennt.

164. **Sharp, Gordon.** Prüfung der Folia Digitalis auf ihre Wirksamkeit. (Pharmaceutical Journal. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 28.)

Das vom Verf. empfohlene Verfahren beruht auf der zersetzenden Wirkung der Enzyme auf Glykoside. Alle Vegetabilien enthalten bekanntlich Enzyme, deren Wirksamkeit nach dem Trocknen bei nicht allzu hoher Temperatur erhalten bleibt, ohne dass sie in die Erscheinung tritt, die aber sofort tätig werden, sobald die betreffende Droge feucht wird. In letzterem Falle wirken sie auf die Glykoside zersetzend und erleiden dabei selbst eine Zersetzung. Nun folgert Verf.: Sind in den *Digitalis*-Blättern aktive Fermente nachweisbar, so muss der grössere Teil der Glykoside ebenfalls intakt sein. Im andern Falle wären die Glykoside gespalten, wobei — wie gesagt — auch die Fermente

zugrunde gehen. Man kann dies nun mit Hilfe von Amygdalin recht gut auf folgende Weise erfahren: Man löst 0.12 g Amygdalin in 30 ccm Wasser von 37 ° C. in einem weithal-igen Kolben, den man dann bei mässiger Wärme zu Kontrollzwecken beiseite setzt. In gleicher Weise löst man dieselbe Menge Amygdalin, fügt aber der Lösung 0,86 g gepulverte *Digitalis*-Blätter zu. Auch diesen Kolben setzt man, nachdem er umgeschüttelt ist, an den gleichen Ort bei Seite. Nach acht Tagen werden beide Lösungen geprüft. In der Amygdalinlösung wird sich nichts geändert haben, während der Inhalt des mit *Digitalis*-Blättern beschickten Kolbens stark nach bitteren Mandeln riechen wird. Legt man über den Hals desselben einen mit Silbernitrat befeuchteten Glasstab, so wird derselbe innerhalb 5 Minuten mit Silbercyanid überzogen erscheinen. Es hat also das in den Blättern vorhanden gewesene Ferment das Amygdalin unter Entwickelung von Blausäure gespalten.

Man kann dann zur Kontrolle noch das Verfahren mit Fehlingscher Lösung heranziehen, indem man mit den Blättern eine Tinktur ansetzt, dieselbe bei niedriger Temperatur zur Trockene eindampft, das erhaltene Extrakt wieder mit Alkohol aufnimmt und unter Zusatz einer Mineralsäure kocht. Prüft man nun quantitativ mit Fehlingscher Lösung, so muss ein den gespaltenen Glykosiden entsprechender Niederschlag gewonnen werden, wobei allerdings das hauptsächlich wirksame Digitoxin, weil kein Glykosid, unberücksichtigt bleibt. Man kann aber aus der Menge der berechneten Glykoside natürlich auch auf das Vorhandensein entsprechender Mengen Digitoxin schliessen.

165. **Siedler, P.** Über das Yohimbin. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1903, No. 81.)

166. **Siedler, P.** Über einige Pflanzenstoffe. (Berichte der D. Pharmac. Gesellschaft, XII, 1902, p. 64.)

1. *Tanacetum vulgare* L. Zur Ermittelung, ob ein Alkaloid in der Droge enthalten sei, wurden 5 kg der grob gepulverten Blüten durch Äther vom Fett, ätherischen Öl und Chlorophyll befreit und einem der zur Darstellung von Alkaloiden üblichen Verfahren unterworfen. Es resultierten ca. 2 g = 0,04 % eines flüssigen Alkaloids oder eines Gemisches von solchen. Dieses vom Verf. „Tanacetin Riedel" genannte Alkaloid bildet eine ölige, dicke, in Wasser schwer, in Alkohol und Äther leicht lösliche Flüssigkeit von bitterem, brennendem Geschmacke. Es gibt mit den gebräuchlichen Alkaloidreagenzien starke Fällungen, ist mit Wasserdämpfen flüchtig und gibt mit anorganischen Säuren stark hygroskopische Salze.

Die mit dem Alkaloid als salzsaures Salz angestellten, von Prof. Kobert ausgeführten Versuche ergaben, dafs es nur von schwacher Wirkung war. Das Tannat wurde von Hunden in Dosen von 1—1,5 g gut vertragen.

Auch mit dem ätherischen Tanacetumöle wurden Versuche angestellt, sowie mit dem daraus dargestellten „Tanaceton", indessen ist die Frage, welchen der Bestandteile der Pflanze die wurmtreibende Wirkung zukommt, noch nicht aufgeklärt.

2. *Cynoglossum officinale* L. Von den verschiedenen Autoren sind in der Wurzel flüssige und kristallisierte Alkaloide gefunden worden. Verf. und Körner extrahierten mit Hilfe eines möglichst wenig aggressiven Verfahrens ein von ihnen mit „Cynoglossin Riedel" bezeichnetes, dickes, anfangs wasserhelles, später dunkeler werdendes Alkaloid, von intensiv bitterem Geschmack und ausgeprägt narkotischem Geruch. Es löst sich ziemlich leicht in Wasser und ist mit Äther, Alkohol und Chloroform in allen Verhältnissen mischbar.

Mit den bekannten Alkaloidreagenzien gibt es selbst in sehr starken Verdünnungen deutliche Niederschläge. Die von Prof. Kobert vorgenommene pharmakologische Untersuchung ergab, dass das Alkaloid nur von schwacher Wirkung und als Ersatz für Kurare ganz unbrauchbar sei.

3. *Agaricus albus (Polyporus officinalis* Fries). Es werden zunächst einige Literaturangaben über die Eigenschaften der Agaricinsäure berichtigt, so der Kristallwassergehalt, der 1,5 Moleküle beträgt, die Löslichkeit, die beim Erhitzen auf 100° eintretenden Veränderungen etc. Es wurde eine Reihe von Salzen dargestellt, so das neutrale Natrium- und das entsprechende Lithiumsalz, verschiedene Wismutverbindungen, und endlich das mono- und das di-Phenetidid.

4. *Ipecacuanha*. Es handelte sich um Aufklärung über die alte Frage, ob Rio- oder Karthagena-Ipecacuanha im Arzneischatz bessere Dienste leiste. Die Beschreibung des Arzneibuchs passt bekanntlich nur auf Rio-Ipecacuanha; alle anderen Sorten schliesst das Arzneibuch aus.

Zur Entscheidung der Frage wurden nach dem Vorgange von Paul und Cownley die Alkaloide aus Rio- wie aus Karthagena-Wurzel dargestellt, nämlich:

1. Emetin, eine farblose, amorphe Base, bei 68° schmelzend, leicht löslich in Alkohol, Äther, Chloroform und Benzin. Formel $C_{15}H_{22}NO_2$ oder $C_{30}H_{44}N_2O_4$.
2. Cephaëlin, farblose, im Gegensatz zu Emetin in Petroläther leicht lösliche Kristalle vom Schmelzpunkt 102°.
3. Psychotrin, ein aus Äther in gut definierten, transparenten Nadeln vom Schmelzpunkt 188° abscheidbares Alkaloid.

Körner fand in den beiden Drogen ungefähr folgendes Verhältnis der Alkaloide zu einander:

	Rio	Karthagena
Emetin	1	1
Cephaëlin	0,5	1
Psychotrin	0,1	0,2

Die von Prof. Kobert angestellten Versuche ergaben, dass nicht nur das reine, salszaure Emetin ein schwächeres Brechmittel ist, als das reine, salzsaure Cephaëlin, sondern auch, dass das Extrakt der emetinreicheren Rio-Droge schwächer wirkte, als das der cephaëlinreichen Karthagena-Droge. Es dürfte daher opportun erscheinen, als Brechmittel in der Apotheke die verpönte Karthagena-Ipecacuanha wieder einzuführen, während gegen die Verwendung der Rio-Ipecacuanha bei Lungenkranken als Expectorans nichts einzuwenden ist.

Durch besondere Versuche wurde weiter festgestellt, dass dem Psychotrin keine brechenerregende Wirkung zukommt.

167. **Siedler, P.** Über persisches Opium. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 80.)

Im Einkauf von levantiner Opium haben sich neuerdings so grosse Unzuträglichkeiten herausgestellt, dass der Wunsch nach Bezügen von Opium aus anderen Quellen berechtigt erscheint. Der Verfasser empfiehlt zu diesem Zwecke das persische Opium, welches bereits seit langen Jahren nach Europa exportiert wird. Mit Bezug auf die Kultur dieses Opiums erhielt Verf. direkte Nachrichten aus Teheran. Hiernach erfolgt die Aussaat des Mohns im Frühjahr, und zwar auf eine sehr primitive Weise. Die Anzapfung der Frucht erfolgt in den Monaten April bis Juni. Die Hauptcentren der Produktion sind Meched, der Khorassan, Ispahan und Hamadan. Von geringerer Wichtigkeit

sind andere Orte. Man vollzieht die Ernte durch Einschnitte in die Mohnköpfe und Sammeln des austretenden Saftes. Nach Beendigung der Safternte unterliegt das Produkt der Operation der Massage, welche ziemlich kompliziert ist und mehrere Wochen umfasst. Manche Produzenten stellen homogene Massen her, indem sie den Saft zwischen den Händen kneten und ihm so eine gleichmässige Form geben. Nachher trocknen sie ihn an der Sonne und verwenden ihn so in dieser primitiven Gestalt. Andere nehmen eine ganz glatte Holzscheibe, breiten das Opium darauf aus und geben ihm die Form eines Stäbchens, indem sie es mit dem Arme rollen. Dann bringen sie dieses Opium in besondere Cylinder, pressen es und geben ihm eine völlig cylindrische Form. Darauf findet die Trocknung statt. Manche Bauern geben ihrem Produkt eine konische Form, andere ziehen die rechtwinkelige Form vor, aber wählen mit Bezug auf das Gewicht kein exaktes Mass. Die Verpackung geschieht in Dosen aus Weissblech, nachdem man das Opium mit rötlichem Papier bedeckt hat. Weisses Papier verwendet man nur für Opium in cylindrischer Form. Bei winkeligem Opium pflegt man drei Dosen aus Weissblech zusammen in eine Kiste zu verpacken.

Man geniesst das Opium in Persien auf verschiedene Weise. 1. Man mischt es mit pulverisiertem Tabak, den man dann aus Tonpfeifen raucht. 2. Man bringt es auf glühende Kohlen, worauf sich der Raucher hinlegt und mit einer Art Pfeife mit langem Rohr den aus dem Opium sich entwickelnden Rauch einsaugt. Diese Art und Weise nähert sich der im übrigen Orient und in China, Indochina, Annam u. s. w. gebräuchlichen, wo man ebenfalls nur in liegender Stellung raucht, und zwar oft mehrere Personen an einem und demselben Stück Opium. 3. Man formt Pillen aus dem Opium, welche man isst. In Persien ist die am meisten verbreitete Form die Pfeife. In Khorassan entblöden sich die Mütter nicht, ihren Säuglingen Opiumrauch einzublasen und ihnen sogar Stücke Opium einzugeben.

Verf. ist im Besitz von Mohnköpfen mit den Original-Einschnitten, sowie von persischem Opium in verschiedenen Formen. Mit letzterem hergestellte pharmaceutische Präparate erwiesen sich als brauchbar.

168. **Simon, O.** Über Cetrarsäure. (Archiv der Pharmacie, 1902. S. 526.)

169. **Stoeder, W.** Secale cornutum und daraus hergestellte Präparate. (Pharmaceutisch Weekblad. Durch Apothekerzeitung, XVII, 1902. No. 3.)

Die sehr komplizierte Zusammensetzung des Pilzes und nicht minder die rasch verlaufende Umsetzung seiner Bestandteile unter allerlei Einflüssen sind zum grossen Teile die Ursachen von Fehlern bei der Wertbestimmung. Die vielen Missgriffe bei der ganzen Mutterkornuntersuchung sind hauptsächlich daher gekommen, dass die Untersucher der abgeschiedenen Substanz jedesmal andere Namen beilegten. Tanret war der erste, welcher als den Träger der zusammenziehenden, blutstillenden Wirkung das kristallinische Alkaloid Ergotinin bezeichnete. Das Ergotin und Ekbolin Wenzells, das Picro-Sclerotin Dragendorffs und Podwyssotzkis, das Cornutin Koberts sind alle mehr oder weniger verunreinigtes Ergotinin Tanrets.

Durch die Untersuchungen der letzten Jahre ist besonders die Abscheidung des Alkaloids sehr gefördert, so dass der Wert des Mutterkorns und der daraus hergestellten Präparate hinreichend festgestellt werden kann. Dabei ist be-

sonders auf die bestmögliche Entfernung des in der Droge zu 37 % enthaltenen fetten Öls acht zu geben.

Es folgen nun Mitteilungen über die besten Darstellungsmethoden pharmaceutischer Mutterkornpräparate sowie über die Untersuchung derselben.

170. **Strauch, W.** Pharmakologische Studien über die Substanzen der Filixsäuregruppe. (Arch. f. exp. Path. u. Pharmakolog., 1902, S. 1. Durch Apothekerzeitung.)

Verf. hat seit einer Reihe von Jahren pharmakologische Versuche über die Substanzen der Filixsäuregruppe angestellt, aus welchen sich ergibt, dass 1. die Filixsubstanzen Gifte für jede Art organisierten Plasmas sind, 2. dass die Filixgifte Muskelgifte sind, 3. dass sie besonders Würmern und Mollusken gegenüber giftig sind.

171. **Süss, P.** Über das Saponin der *Lychnis flos cuculi.* (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 82.)

Das blühende Kraut von *Lychnis flos cuculi* ist in manchen Gegenden Sachsens als harntreibendes Mittel im Gebrauch, wodurch bei einer Frau eine Nierenentzündung entstanden war. Der Verf. isolierte daraus ein Saponin, welches er mit dem Namen „Lychnidin" bezeichnet.

172. **Torrey, Hans.** Über das Trocknen und Vorbereiten der Pflanzen für Herbarien. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 42.)

173. **Thelemann.** Folia Digitalis. (Apothekerzeitung, 1902, No. 86.)

Schon lange war dem Verf. beim Vergleiche von gekauften Digitalisblättern mit den von ihm selbst gesammelten ein grosser Unterschied in morphologischer wie in physiologischer Beziehung aufgefallen, welcher zur Folge hatte, dass er beim Untersuchen der Drogen auf ihren Alkaloidgehalt ganz verschiedene Resultate erhielt. Verf. wusste sich diese Tatsache lange Zeit nicht zu erklären, bis er auf einem Aufenthalt in Thüringen Aufklärung erhielt. Er sah nämlich, dass die einsammelnden Frauen die lebhaft grünen Blätter der einjährigen Pflanze bevorzugten, während sie die zweijährigen unberührt liessen, obgleich gerade diese es sind, welche das Arzneibuch verlangt.

Die sehr viel schöner aussehenden einjährigen Blätter enthalten sehr viel Feuchtigkeit, welche einerseits das Schwarzwerden nach dem Trocknen verursacht und zweitens einen grossen Gewichtsverlust zur Folge hat, ganz abgesehen davon, dass die Verbreitung der *Digitalis purpurea* in Thüringen durch das unvernünftige Plündern der jungen Pflanzen arg geschädigt wird.

Die im Harz gesammelte Ware ist dagegen tadellos.

174. **Thierry, Gaston.** Über die Verwendung von *Acacia arabica* Willd. (Notizblatt Botan. Gart. u. Museums, Berlin, 1902, No. 29.)

Im Bezirke Akbande (Togo) ist gegen die schlimme Art der Dysenterie ein Mittel bekannt und allgemein angewendet, welches in den abgekochten Blättern eines in Hausa und Djakossi gleichbenannten Baumes „bagalua Hausa" und „Djakossi" zusammen mit gekochtem Reis verabfolgt wird. Das Rezept stammt aus den Haussa-Ländern. Die Verwendung anderer Teile des Baumes ist unbekannt. Die Früchte des bagalua werden zu Waschungen gegen syphilitische Geschwüre verwendet. Gleichzeitig wird dieselbe Frucht zu einer Beize gekocht, von den Sattlern resp. Gerbern des Sudans zur Enthaarung der Schaffelle gebraucht, indem die letzteren einen Tag über in solche Lösungen gelegt werden, worauf die Haare sich ohne Mühe mit der Hand ablösen lassen.

Der zweite Name des Baumes oder vielleicht auch der Beize ist in Haussa „medjema“.

In Dagomba wird die Rinde eines „Kucha“ genannten Baumes als Mittel gegen Dysenterie angewendet, soll aber weniger wirksam sein.

Der bagalua ist ziemlich häufig, wird sogar in und bei Städten, z. B. Mangu, wegen seiner Verwendung zur Gerberei angepflanzt.

175. **Thoms, H.** Über einen kristallinischen Körper aus *Cordia excelsa*. (Berichte der deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft, XII, 1902, p. 140.)

Verf. hatte bereits im Vorjahr über einen in Rinde und Blättern des brasilianischen Urwaldbaumes *Cordia excelsa* vorkommenden Körper berichtet, der ihm von Peckolt unter dem Namen Cordianin übersandt worden war.

Zur Darstellung des Körpers werden die frischen Blätter oder die Rinde mit heissem Alkohol vom spez. Gew. 0,880 erschöpft, das durch Abdampfen des Alkohols erhaltene Extrakt wird in heissem Wasser gelöst und die filtrierte, wässerige Lösung zur dünnen Sirupkonsistenz eingedunstet. Nach dem Erkalten schieden sich die Kristalle des Cordianins aus. Frische Blätter lieferten 0,266 %, die frische Rinde 0,758 %. Nach mehrmaligem Umkristallisieren aus Alkohol stellt der Körper farblose Säulen dar, die sich als stickstoffhaltig erwiesen. Der Körper war identisch mit Allantoin, wozu Verf. in der Abhandlung die Belege liefert.

Im Pflanzenreiche ist das Allantoin von E. Schulze und Barbieri beobachtet worden, und zwar in jungen, in Wasser gezogenen Platanentrieben, von E. Schulze und Bosshardt in der Rinde von *Aesculus hippocastanum*. Es wäre von erheblichem physiologischen Interesse, wenn das Allantoin öfter aufgefunden würde. Es wird im Pflanzenreiche wohl ein Zersetzungsprodukt des pflanzlichen Eiweisses sein, wie die dem Allantoin nahestehenden Verbindungen Harnstoff und Harnsäure als Endzersetzungsprodukte beim tierischen Stoffwechsel gelten.

Neuerdings wurde Allantoin von Th. Peckolt auch in der Rinde und den Blättern von *Cordia atrofusca* aufgefunden.

176. **Thoms, H.** Über einen kristallisierenden Körper aus den Blättern von *Salacia fluminensis*. (Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft, XII, 1902, p. 142.)

Dem Verf. ging von Th. Peckolt aus Brasilien ein kristallinischer Körper zu, den Peckolt aus der wässerigen, mit Bleiacetat behandelten Lösung des alkoholischen Extrakts der Blätter von *Salacia fluminensis* durch Abdampfen gewonnen hatte. Sein chemisches Verhalten spricht für die Identität mit Dulcit.

177. **Thoms, H.** In Kwai gewonnenes Opium. (Notizblatt des Königl. Botan. Gartens und Museums, Berlin, 1902, S. 170.)

Das etwas feuchte Produkt gibt beim Trocknen im Trockenschranke 5,87 % Feuchtigkeit ab. In der Trockensubstanz wurde die sehr erhebliche Menge von 14,8925 % Morphin gefunden. Das Arzneibuch verlangt nur 10 % Morphin.

178. **Tschirch, A.** Helleborus-Drogen und ihre Verwechselungen. (Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie, 1902, No. 85. (Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Helleborus viridis. Rhizom: Tangential gestreckte, stumpf keilförmige oder fast quadratische Gefässbündel. Grosses Mark. Wurzel: Gefässbündel in jüngeren Wurzeln radial angeordnet, in älteren zu einem fünf- bis siebenstrahligen Stern mit ausgesprochen spitzen Strahlen zusammengetreten. Blätter:

Langgestielt, handförmig, die einzelnen Blattabschnitte am ganzen Rande scharf gezähnt. Im Stengel Bastbelege an den Gefässbündeln.

Helleborus niger. Rhizom: Radial gestreckte, spitzkeilförmige, grössere Gefässbündel. Kleines Mark. Wurzel: Vielfach handförmig zusammengedrückt, mit einem sternförmigen Holzkern, dessen Strahlen stumpf sind. Blätter: Kurzgestielt, lederartig, fussförmig, die Blattabschnitte nur im oberen Drittel leicht gezähnt. Im Blattstiel keine Bastbeläge an den Gefässbündeln in Rhizom und Wurzel.

Verwechselungen: *H. foetidus:* In Rhizom und Wurzel mächtiger, strahliger Holzkörper mit starkem Libriform durchsetzt, ohne Mark (oder nur wenige Zellen). Blattstiele dreikantig. — *H. caucasicus:* Seltene Pflanze. Das Holz der Wurzeln zeigt strahliges Gefüge. Siebteil nicht zwischen, sondern vor den Strahlen. Blätter ähnlich wie bei *H. viridis*, die einzelnen Blattabschnitte aber breiter. Die Gefässbündel im Stengel abwechselnd gross und klein. — *H. purpurascens:* Ebenfalls selten, schwach verästeltes Rhizom, Gefässbündel im Rhizom vom Bastgewebe oben und unten umgeben, die Gefässe grösser. In der Wurzel annähernd kreuzförmiger Holzkern, dessen Siebteile vor den Armen des Kreuzes liegen und nicht zwischen den Armen. Die Blätter doppelt so lang als breit. — *Actaea spicata:* Polsterartige, flache Rhizome. Die Gefässe von Bastbelägen umgeben. Säulenförmig verdickter Holzteil, der bei dickeren Rhizomen leiterförmig erscheint. Lupenbild der Wurzel: Charakteristisches Kreuz mit strahlig angeordneten Gefässen. — *Adonis vernalis:* Zartes, unverzweigtes Rhizom, dicht besetzt mit zarten Nebenwurzeln. Gefässbündel im Rhizom zwar keilförmig, aber nur aus wenigen locker angeordneten Gefässen gebildet. Wurzel mit annähernd sternförmigem Holzteil, entfernt an *H. niger* erinnernd. — *Trollius europaeus:* Kurzes Rhizom mit zarten Nebenwurzeln, breite, tangential gestreckte Gefässbündel. Wurzel mit sternförmigem Holzkörper aus grossen Gefässen bestehend, ohne Mark.

179. **Tschirch, A.** Über Kap Aloë. (Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 56.)

Zunächst bestätigt Verf. seine frühere Angabe, dass die Kap-Aloë von *Aloë ferox* Miller entweder ausschiesslich oder doch vorwiegend gewonnen wird. Diese Art findet sich im ganzen südlichen und südöstlichen Kaplande, öfters dichte Bestände bildend. Sehr häufig wird sie auch zur Einzäunung von Feldern oder als Grenzzaun zwischen Besitzungen angepflanzt. Der Stamm erreicht eine Höhe von 2—8 m und ist gewöhnlich mit den vertrockneten alten Blättern dicht bekleidet. Aus der endständigen Blattrosette erhebt sich im Mai oder Juni ein in mehrere Arme verzweigter leuchterförmiger Blütenschaft. Die Blätter sind nicht nur am Rande, sondern meistens auch sowohl auf der oberen als der unteren Seite mit scharfen Dornen besetzt. Dieser Charakter ist jedoch nicht beständig, und es ist wohl zum Teil diesem Variieren zuzuschreiben, dass verschiedene Arten von *Aloë* unterschieden worden sind, wo es sich nur um eine handelte. Es finden sich nämlich Pflanzen, welche sowohl auf den Flächen bewehrte, als daselbst ganz unbewehrte Blätter tragen.

Andere Arten von *Aloë*, deren noch mehrere in denselben Distrikten vorkommen, werden nicht zur Erzeugung der Droge verwendet, und zwar aus folgenden Gründen: der Saft der anderen in denselben Landstrichen wachsenden Arten ist viel dünnflüssiger und liefert infolgedessen eine zu geringe Ausbeute. Ausserdem aber sind die Dornen der Blätter für die Gewinnungsmethode von Wichtigkeit, denn Blätter, welche nicht reichlich mit Dornen

versehen sind, lassen sich nicht zur Saftgewinnung so bequem aufeinander stapeln, sondern gleiten auseinander. Daher wird eben, wenigstens in der Gegend der Mosselbay, nur *Aloë ferox* verwendet.

Die Gewinnung des Saftes geschieht noch immer nach der alten primitiven Methode. Eine flache Vertiefung im Boden wird mit einer Ziegen- oder (womöglich) Pferdehaut bedeckt und die abgeschnittenen Blätter werden ringsherum zu einem kuppelartigen Bau von 1 m Höhe aufgepackt. Nach einigen Stunden werden die Blätter einfach beiseite gestossen und der ausgelaufene Saft in ein Gefäss gegossen, das meist ein leerer Petroleumbehälter ist. Am Abend wird dann der Saft in eisernen Töpfen über freiem Feuer ziemlich achtlos eingekocht. Diesem Übelstande verdankt die Aloë ihre dunkle, glasige Beschaffenheit. Das Eintrocknen über freiem Feuer ist eine sehr beschwerliche Arbeit, da fortwährend gerührt werden muss, um das Anbrennen zu verhindern. Aus diesem Grunde scheinen viele der *Aloë*-Sammler es jetzt vorzuziehen, den Saft an Fabriken zu verkaufen, anstatt ihn selbst einzukochen. Neuerdings hat nämlich ein Unternehmer die Sache insofern verbessert, als er von den Eingeborenen den Saft kauft und ihn in flachen Holztrögen an der Sonne eintrocknet. Diese neue Sorte kommt unter der Marke „Crown Aloë" in den Handel.

180. **Tschirch**, A. und **Cremer**, J. Über Elemi. (Archiv der Pharmacie. 1902, S. 298.)

Den Verfassern standen 86 Muster von Elemi mit kristallinischen Bestandteilen und 10 unter dem Mikroskope amorph erscheinende Muster zur Verfügung. Alle Elemis stammen von Burseraceen bezw. Rutaceen. Das Manila Elemi ist ein *Canarium*-Elemi, das brasilianische ein *Protium*-Elemi, das Yucatan-Elemi ein *Amyris*-Elemi, das jetzt im Handel befindliche ostafrikanische vielleicht auch ein *Canarium*-Elemi, das frühere afrikanische ein *Boswellia*-Elemi.

Vorwiegend kommt *Canarium commune* L. in Betracht, dann *C. Mehenbeteni, edule, strictum, zephyrinum* u. a. Das Manila-Elemi stammt von *C. commune*. Nahe verwandt mit *Canarium* ist die Gattung *Protium* Burm., zu der also jetzt *Amyris* und *Icica* hinzugezogen werden. Diese beiden Burseraceen-Gattungen *Canarium* und *Protium* können also als die eigentlichen Elemigattungen par excellence betrachtet werden. Ihnen schliesst sich die centralamerikanische Rutaceengattung *Amyris* L. an. Zwischen *Canarium* und *Protium* steht im System die Gattung *Tetragastris* Gärtn. *Canarium* verwandt ist die Gattung *Pachylobus* mit der Sectio *Dacryoides*. Die *Boswellia*-Elemis und die *Bursera*-Elemis stehen abseits und nähern sich den Weihrauch-Arten. Zu den *Bursera* - Elemis gehört das Ocumé-Elemi und das sogenannte Gomart-Harz (Harz von *Bursera gummifera*) aus Martinique. Am andern Ende der Burseraceen-Harze stehen dann die Myrrhen der Gattung *Commiphora* Jacq.

Auch die Produkte der Guttiferengattung *Calophyllum* können nicht wohl zu den Elemi-Arten gerechnet werden. Sie werden am besten unter dem Namen Tacamahac abgetrennt. Über die Herkunft des echten Animeharzes herrscht noch Dunkel.

Die Verfasser studierten je einen Vertreter der Haupttypen der eigentlichen Elemis, ein *Canarium*-, ein *Amyris*- und ein *Protium*-Elemi.

I. Manila-Elemi.

A. weiches. Das Manila-Elemi (von *Canarium commune*) hatte eine terpentinartige Konsistenz. Der stark aromatische Geruch erinnerte vorwiegend

an Dill, Citronenöl und Terpentin. Das Produkt war nur wenig mit kleinen Rindenteilchen verunreinigt und hatte eine fast rein weisse Farbe. Es löste sich vollständig in Äther, Essigäther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Toluol und warmem Alkohol, zum Teil in kaltem Alkohol, Petroläther und Chloralhydratlösung. Unter dem Deckgläschen mit kaltem Alkohol behandelt waren unter dem Mikroskope Kristallnadeln zu erkennen. Das Manila-Elemi ist ein Resen-Harz. Es besteht, wie die Analyse ergab, aus Manamyrin, ätherischem Öl, Bryodin, α-Manelemisäure, β-Manelemisäure, Maneleresen, anorganischen Bestandteilen, etwas Bitterstoff und 5—6 % Verunreinigungen.

B. hartes. Das Muster bestand aus harten, zum Teil im Innern noch weichen Klumpen, die sehr stark mit Palmblattfragmenten, Rinden und Holzstückchen verunreinigt waren. Die Farbe des Harzes war hellgelb, der Geruch genau derselbe wie beim weichen Harze. Die Löslichkeitsverhältnisse stimmten ebenfalls mit dem des weichen Harzes überein. Das durch Äther gereinigte Harz schmolz bei 180—182°.

Es gelang den Verfassern, in dem Produkt sämtliche Bestandteile aufzufinden, die sie im weichen Manila-Elemi gefunden hatten. Von diesem unterschied es sich nur dadurch, dass es eine viel geringere Menge ätherisches Öl und eine Menge Verunreinigungen enthielt. Es ist mit dem weichen Manila-Elemi identisch und wahrscheinlich durch Eintrocknen desselben am Baume entstanden.

C. Harz, gesammelt von *Canarium commune*. Um sicher zu entscheiden, ob das Manila-Elemi von *Canarium commune* stammt, wurde noch ein Harzprodukt untersucht, welches zum Teil in Buitenzorg von Treub, zum Teil von Tschirch in Indien direkt von *C. commune* gesammelt worden war. Diese Harze stimmten in ihren Eigenschaften mit den harten Harzen überein. Auch der Geruch war der gleiche, ebenso wie die Zusammensetzung. Es ist dadurch festgestellt, dass das Manila-Elemi in der Tat von *Canarium commune* stammt. Dieses *C. commune* ist der „Arbol a brea“, bei den Tagalen Abilo genannte, mächtige Baum, dessen Verbreitungsgebiet sich von den Sundainseln und Molukken bis zu den Philippinen erstreckt. In Java wird er vielfach kultiviert. Berühmt ist die „Canari-Allee“ im Buitenzorger botanischen Garten. Auf Celebes wurden aus dem Harze Fackeln hergestellt.

II. Yucatan-Elemi, nach der Annahme Heckels von *Amyris elemifera* Royle stammend. Dieser Baum ist von Schaffner an der ganzen Küste Yucatans, sogar bis nach Panama getroffen worden. Das untersuchte Harzmuster bestand aus 6—8 cm langen und 4—5 cm breiten Stücken, welche eine flache Unterseite und eine halbkreisförmig gewölbte Oberseite besassen. Die letztere war mit einer dünnen, weissen undurchsichtigen Schicht bedeckt, während die Unterseite hellgelb und durchscheinend war. Hieraus lässt sich schliessen, dass das Harz im weichen Zustande in Röhren gegossen und die beim Erhärten sich bildenden Stangen in kleine Stücke zerschlagen wurden. Die Bruchfläche war hellgelb und durchscheinend. Geruch sehr aromatisch an Dill, Citronenöl und Terpentin erinnernd. Das Yucatan-Elemi löste sich vollständig in Äther, Essigäther, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Chloroform und warmem Alkohol, zum Teil in kaltem Alkohol, Petroläther, Methylalkohol und Chloralhydratlösung. Unter dem Deckglase mit Alkohol behandelt, bleiben ziemlich viele Kristalle zurück.

Die Analyse ergab das Fehlen sämtlicher Harzsäuren, es muss daher fast ausschliesslich aus Resenen bestehen. Es enthält Yucamarin, Yuceleresen,

ätherisches Öl, Bitterstoff und Verunreinigungen. Mit dem Yucatan-Elemi nahe verwandt oder identisch (?) ist das mexikanische oder Veracruz-Elemi.

III. Afrikanisches Elemi (1901), (Kamerun-Elemi). Die Abstammung wird von *Boswellia freriona* Birdwood in der Literatur angegeben. Das Harz, welches in grosser Menge aus Einschnitten in den Stamm austreten soll, wird von den Somalis gesammelt. Es kommt in stalaktitischen Massen von 1—8 Unzen Gewicht und deutlich muscheligem Bruche vor; seine Bruchstücke sind bernsteingelb und wellig durchscheinend. Kristallinische Bestandteile fehlen ihm. Das Produkt hat absolut keine Ähnlichkeit mit dem neuerdings im Handel befindlichen westafrikanischen Elemi. Das untersuchte Muster war sehr stark verunreinigt, seine Farbe war dunkelbraun, der Geruch ähnlich dem des weichen Manila-Elemis, jedoch verbunden mit einem undefinierbaren Nebengeruch. In Afrika kommt eine mit *C. commune* nahe verwandte Art vor, nämlich *C. Schweinfurthii* Engl. Sollte diese vielleicht das neue afrikanische Elemi liefern? Die Konsistenz des Harzes war terpentinartig. Unter dem Deckglase mit Alkohol behandelt liess es zahlreiche Kristallnadeln zurück. Das Harz löste sich vollständig in warmem Alkohol, Äther, Chloroform, Benzol, zum Teil in kaltem Alkohol und 80 %iger Chloralhydratlösung. Es enthält Harzsäuren und Resen. Die Analyse ergab die Anwesenheit von Afamyrin, Afeleminsäure, ätherischem Öl und Afeleresen.

IV. Brasilianisches Protium-Elemi (Almessega-Elemi). Das untersuchte Muster stammt von der sogenannten „Almessega branca“, weisser Elemi-Baum, welcher bis 6 m hoch wird und ein wohlriechendes, zu Möbeln verarbeitetes Holz liefert. Das Harz wird durch Einschnitte in den Stamm gewonnen. Das Muster bestand aus braunen, innen weissen, etwa bohnengrossen Stücken von kreideartigem Bruch. Geruch fehlt. Unter dem Deckglas mit Alkohol behandelt zeigten sich Kristallnadeln. Das Produkt war löslich in warmem Alkohol, Äther, Chloroform, teilweise löslich in Petroläther, Schwefelkohlenstoff und Chloralhydratlösung. Die Analyse ergab als Bestandteile: Protamyrin, Protelemisäure, Proteleresen. Ätherisches Öl und Bitterstoff waren nur in äusserst geringer Menge vorhanden.

Beim Überblicken der Resultate zeigt sich, dass sämtliche untersuchten 5 Elemisorten Amyrine enthalten, trotzdem sie nicht einmal einer und derselben Familie angehören.

181. **Tschirch, A.** und **Heuberger.** Untersuchungen über den chinesischen Rhabarber. (Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie, 1902, No. 25. Durch Pharm. Ztg.)

Bei successiver Behandlung des Rhabarber im Perkolator mit verdünntem und starkem Alkohol und schliesslich mit Ammoniak gehen alle hierbei in Betracht fallenden Substanzen in Lösung. Ein vollständiger Abbau der alkoholischen Extrakte und des Ammoniakauszuges musste daher zur Feststellung der wirksamen Körper führen. Die Verfasser haben einen solchen Abbau vorgenommen und das alkoholische Extrakt nacheinander zuerst mit Äther völlig erschöpft, dann das mit Äther erschöpfte mit Aceton und mit Benzolalkohol, endlich den Rückstand mit Wasser und schliesslich mit Alkohol erschöpft. Von für die Abführwirkung nicht in Betracht fallenden Körpen wurden ausser Salzen Fett, ein pektinartiger Körper, Cholesterin, etwas Gallussäure und ein rechtsdrehender Zucker isoliert.

Als pharmakologisch wirksam wurden zwei Gruppen von Glykosiden erkannt: Tannoglykoside (Rheotannoglykoside) und Anthraglykoside (Rheoanthra-

glykoside). Beide sind als primäre Bildungen der Pflanze zu betrachten. Sie kommen wahrscheinlich nicht in Doppelverbindungen, sondern neben einander vor, werden in den Auszügen und zum Teil auch schon in der Droge von ihren Spaltungsprodukten begleitet und sind analytisch nicht scharf von einander zu trennen; sie treten daher in den verschiedenen Auszügen neben einander auf. Neben den unzersetzten Tanno- und Anthraglykosiden, die besonders in den Acetonauszug übertreten, fanden sich in den Auszügen, besonders in dem Ätherauszuge, die Spaltungsprodukte der Anthraglykoside. Es sind dies: Chrysophansäure und ihr Methyläther, Rheum-Emodin und Rheïn. Abführend wirken nur die Anthraglykoside und ihre Umsetzungs- und Spaltungsprodukte. Die Tannoglykoside und ihre Umsetzungs- und Spaltungsprodukte besitzen keine abführende Wirkung. Sie sind, wie alle gerbstoffartigen Körper, Adstringentien. Ihr Vorkommen erklärt die eigenartige Wirkung des Rhabarber. Die Anthraglykoside sind Zuckeräther der Chrysophansäure, des Emodins und des Rheïns, die Tannoglykoside Zuckeräther eines Gerbstoffes. Bei der Hydrolyse der letzteren tritt neben Gallussäure und Zimtsäure — offenbar sekundären Spaltungsprodukten des Rheumrothes — ein gärungsfähiger, linksdrehender Zucker und ein Gerbstoff auf, den die Verfasser Rheumroth genannt haben. Die Hydrolyse der Anthraglykoside liefert neben Oxymethylanthrachinonen rechtsdrehenden Zucker.

Während sich, wie erwähnt, die freien Oxymethylanthrachinone vorwiegend im Ätherauszuge, in den nur geringe Mengen primäre Glykoside übertreten, finden, sind die Anthra- und Tannoglykoside im Acetonauszuge zu finden (dieser zeigt dementsprechend die Wirkung des Rhabarber in der ausgesprochensten Form). In den Benzolalkoholauszug treten vorwiegend noch weitere Mengen der Tannoglykoside, sowie deren Umwandlungsprodukte neben sehr geringen Mengen von Anthraglykosiden über. Der wässerige Auszug enthält viel Zucker, nur noch Spuren der Anthraglykoside und etwas mehr Tannoglykosid. Der ammoniakalische Auszug enthält viel Rheonigrin, welches in nahen Beziehungen zu den Anthraglykosiden steht und wohl als ein Polymerisationsprodukt betrachtet werden kann. Andere Körper als die genannten kommen im Rhabarberperkolate nicht vor.

Bemerkenswert erscheint die relativ grosse Menge von Tannoglykosiden und ihren Umsetzungsprodukten, die während der ganzen Arbeit auffiel, und es kann daher die Wirkung des Rhabarber keineswegs als ein ausschliessliches Korrelat der Anthraglykoside betrachtet werden. Die Wirkung der Anthraglykoside wird vielmehr wesentlich modifiziert durch jene Tannoglykoside. Rhabarber ist ja auch bekanntlich kein reines Abführmittel, sondern auch ein Stomachicum und wirkt bei längerem Gebrauch, wenn der Darm gegen die Wirkung der Anthraglykoside abgestumpft ist, sogar stopfend.

Nach den soeben kurz skizzierten Befunden sind wir nun auch in der Lage, zu sagen, was unter den verschiedenen „Rhabarberstoffen" der Literatur zu verstehen ist. Awengs Doppelglykosid ist im wesentlichen identisch mit dem erwähnten Tannoglykosid. Doch enthält dasselbe Anthraglykosid. Die Frangulasäure Awengs ist ein sekundäres Umwandlungsprodukt des Tannoglykosides, ist aber auch mit wechselnden Mengen Anthraglykosid verunreinigt. Kublys Rheumgerbsäure und Hunkels Tannoid sind identisch mit dem Tannoglykosid, aber weniger rein. Die Rheumsäure Kublys und Hunkels ist das erwähnte Rheumrot, also eines der hydrolytischen Spaltungsprodukte des Tannoglykosides.

Schlossberger und Döppings Aporetin und Phaeoretin sind unreines, schwer löslich gewordenes Tannoglykosid. Das Erythroretin ist ein Gemenge von Chrysophansäure, Emodin und Rheïn. (Garot's Erythrose ist Chrysaminsäure.) Das Rheïn liefert nur ein Diacetylderivat, ist also als Tetraoxymethylanthrachinon nicht anzusprechen. Ihm kommt die Formel $C_{15}H_8O_6$ zu (nicht $C_{15}H_{10}O_6$ Hesse), was auf einen Methylenäther eines Tetraoxyanthrachinons stimmen würde. Die Cathartinsäure von Dragendorff, Greenish und Elborne ist ein mit Anthraglykosiden verunreinigtes Tannoglykosid, das auch mit stickstoffhaltigen Substanzen (Eiweisskörpern?) vermengt ist. Zu den Anthraglykosiden gehört auch Gilsons Chrysophan. Die sog. sekundären Glykoside Awengs sind sekundäre, meist schwer lösliche Umwandlungsprodukte der primären Tanno- und wohl auch der Anthraglykoside (jedenfalls der ersteren). Die Nigrine sind wahrscheinlich Polymerisationsprodukte. Sie entstehen aus den Anthraglykosiden bezw. deren Spaltungsprodukten.

182. **Tschirch, A.** und **Koch, M.** Über das Harz von *Dammara orientalis*. (Manila-Kopal). (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 202.)

Nach den Untersuchungen von Wiesner ist die alte Angabe der Abstammung des Manila-Kopals von *Vateria indica*, einer Dipterocarpee, hinfällig, die Droge stammt vielmehr von einer Konifere. Die Grösse der natürlichen Stücke des Manila-Kopals variiert sehr; nach Andes kommen im Handel hin und wieder Stücke vor, welche ein Gewicht von 40 kg erreichen. Die Oberfläche der Manila-Kopale ist im Vergleich zur Innenseite matt. Eine eigentliche Verwitterungskruste, wie sie sich an den gegrabenen ost- und westafrikanischen Kopalen und auch an dem Kowrie-Kopal findet, kommt beim Manila-Kopal nicht vor. Der Bruch ist muschelig, die frische Bruchfläche fettglänzend. Die Härte ist bei den verschiedenen Sorten dieselbe, nahezu übereinstimmend mit der Härte des Steinsalzes, sie sind nur eine Spur weicher, als jenes. Der Geruch des Manila-Kopals ist auffallend und tritt besonders scharf hervor, wenn man das Harz auf der Handfläche reibt. Der Geruch ist angenehm balsamisch, an den Geruch der gewöhnlichen Koniferenharze erinnernd, aber viel angenehmer. Geschmack aromatisch; beim Kauen haftet das Harz an den Zähnen.

Der Manila-Kopal repräsentiert die gewöhnlichste Sorte von Kopalen, welche sich gegenüber den gleichfalls massenhaft in den Handel gebrachten harten westafrikanischen Kopalen durch grosse Billigkeit auszeichnet.

Die Verff. hatten zwei Sorten Manila-Kopal in Händen: 1. Manila-Kopal spritlöslich, weich (matt), 2. Manila-Kopal hart (glänzend). Der Kopal 1 besteht aus freien Harzsäuren (eine kristallisierende Mancopalinsäure $C_8H_{12}O_2$ und eine amorphe Mancopalensäure $C_8H_{14}O_2$ sowie 2 amorphe Säuren, die α- und β-Mancopalolsäure $C_{10}H_{18}O_2$), einem Resen (Mancopaloresen $C_{20}H_{32}O$), ätherischem Öl, Wasser, Spuren Bitterstoff und verunreinigenden Substanzen. Der Kopal 2 besteht ebenfalls aus freien Harzsäuren (α- und β-Mancopalsäure) einem Resen der Formel $C_{20}H_{32}O$, ätherischem Öl, Wasser, Spuren Bitterstoff und verunreinigenden Substanzen.

Die beiden untersuchten Manila-Kopale sind zwar nicht ganz identisch, wohl aber so nahe mit einander verwandt, dass ihre Herkunft von einer und derselben Pflanze wahrscheinlich ist.

183. **Tschirch, A.** und **Koch, M.** Über die Siebenbürgische Resina Pini (von *Picea vulgaris*). (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 272.)

Die Verff. erhielten das Harz von einer Firma aus Kronstadt in Sieben-

bürgen. Näheres über die Gewinnung zu erfahren, gelang nicht, doch ist es jedenfalls ein pathologisches Koniferenharz. Das zur Untersuchung gelangte Produkt stellte ein unsauberes Gemenge von Harz, Nadeln, Holz und Rindenstückchen dar und besass einen aromatischen Geruch. Es war leicht löslich in Äther und hinterliess dabei die verunreinigenden Substanzen, die 20 % des Rohproduktes bildeten. Das Harz bestand aus freien Harzsäuren, von denen die eine kristallinisch, die andere amorph ist, einem Resen, einem ätherischen Öl und Spuren von Bitterstoff, Farbstoff und verunreinigenden Substanzen.

Die anatomische Untersuchung der dem Harze anhaftenden Nadeln zeigte deren Zugehörigkeit zu *Picea vulgaris* Lk. Sie zeigten den für *Picea* charakteristischen rhombischen Querschnitt. Harzkanäle waren an den Längsseiten, meist je einer rechts und links vom Nervenbündel unmittelbar unter der Epidermis wahrzunehmen, bisweilen auch nur einer. Die Länge der Nadeln betrug ca. 11 mm, die Breite in der einen Richtung im Durchschnitt 0,2 mm, in der anderen Richtung im Durchschnitt 0,5 mm. Bei *Picea vulgaris* aus dem botanischen Garten in Bern wurde beobachtet Länge 8—12 mm, Breite in der einen Richtung im Durchmesser 0,5 mm, in der anderen Richtung 0,2 mm.

Auch an den Rindenresten liess sich die Zugehörigkeit zu *Picea vulgaris* feststellen. An der Peripherie war Borkenbildung zu beobachten. Die Korkplatten sind bisweilen schichtenweise sklerotisiert. In der primären Rinde finden sich einzelne oder zu Gruppen vereinigte Sklereïden, die bisweilen fast die Gestalt von Astrosklereïden annahmen. Neben diesen Sklereïden finden sich vereinzelte Kristallzellen, welche in eine braune Masse eingebettet eine oder mehrere wohl ausgebildete Oxalatkristalle führen. Ferner trifft man darin ziemlich grosse schizogene Sekretgänge. In der sekundären Rinde fehlen die Harzgänge, die Siebröhren bilden breite Bänder. Auch in der sekundären Rinde finden sich Inseln von Sklereïden. Vergleicht man diesen Bau mit dem Bau von *Picea vulgaris* abgelöster Rindenstücke, so zeigt sich eine bis in die Einzelheiten gehende Übereinstimmung, sobald man gleich dicke Rinden zum Vergleiche heranzieht. Der einzige Unterschied, welcher sich bemerkbar macht, ist der, dass die Sklereïden der aus dem Harze ausgelesenen Rindenstücke etwas mehr den Charakter von Astrosklereïden besitzen. Trotzdem dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass sowohl die Nadeln wie die ausgelesenen Rindenstücke von *Picea vulgaris* stammen, vielleicht von einer Varietät dieser Pflanze.

Somit konnte man denn, auf zahlreichen analogen Fällen fussend, und von der jedenfalls berechtigten Auffassung ausgehend, dass die beigemengten Pflanzenreste zu dem Baume gehören, welcher das Harz lieferte, schliessen, dass das Harz in der Tat von *Picea vulgaris* oder einer Varietät dieser Pflanze gesammelt wurde.

184. **Tschirch, A.** und **Koritschoner, F.** Über das russische weisse Pech (Belji var.). (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 584.)

Die Stammpflanze ist wahrscheinlich keine *Pinus*-Art, sondern vielleicht die sibirische Edeltanne *Abies Pichta* (*Abies sibirica*) oder die sibirische Fichte *Picea obovata* Ledeb. Das Harz kommt in Rindenstücke gegossen in den Handel, es ist dunkelbraun und besitzt schwach aromatischen Geruch. Die Analyse ergab als Bestandteile:

I. Freie Harzsäuren, nämlich 1. kristallisierende Beljiabietinsäure $C_{20}H_{30}O_2$, durch Ausschüttelung mit Ammoniumkarbonat erhalten und 2. α- und β-Beljiabietinolsäure, durch Natriumkarbonat ausgeschüttelt.

II. Resen (Beljiresen) der Formel $C_{21}H_{36}O$.
III. Ätherisches Öl.
IV. Spuren Bitterstoff, Farbstoff, Wasser und Verunreinigungen.

In einer späteren Mitteilung (Archiv d. Pharmacie, 1902, S. 708) teilt Tschirch mit, dass die Stammpflanze tatsächlich *Abies sibirica* Ledeb. ist.

185. **Tschirch, A.** und **Koritschoner, Fr.** Über das Harz von *Pinus palustris* Müll. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 568.)

Das Rohprodukt stammte von der amerikanischen *Pinus palustris*, die dort hauptsächlich zur Gewinnung von Terpentinprodukten, besonders Kolophonium benutzt wird. Es ist eine honigdicke, farblose bis strohgelbe Masse. Die beste Sorte erhält man während des ersten Bearbeitungsjahres, nämlich das „virgin dip" oder „soft white gum". Das Produkt der folgenden Jahre „Yellow dip" ist bedeutend dunkeler, zäher und ärmer an ätherischem Öl. Die Analyse ergab folgende Bestandteile:

I. Freie Harzsäuren. 1. Durch Ausschütteln mit Ammoniumkarbonat erhält man die Palabieninsäure $C_{13}H_{20}O_2$. 2. Durch Ausschütteln mit Natriumkarbonat erhält man a) Palabietinsäure $C_{20}H_{30}O_2$ (Kristalle), b) α- und β-Palabietinolsäure $C_{16}H_{24}O_2$. Beide amorph.
II. Resen.
III. Ätherisches Öl.
IV. Bitterstoff, verunreinigende Substanzen und Wasser.

186. **Tschirch, A.** und **Shirasawa, H.** Über die Bildung des Kamphers im Kampferbaume. (Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie, 1902, No. 26.)

Das Kampher ist das Umwandelungsprodukt eines ätherischen Öls, welches in Ölzellen gebildet wird. Diese Ölzellen finden sich in allen Teilen des Baumes und entstehen schon frühzeitig. Die ersten Anlagen lassen sich schon unmittelbar unter dem Vegetationspunkte nachweisen. In diesen ersten Anlagen der Ölzellen findet sich aber kein ätherisches Öl. Zunächst ist die Zelle von körnig-schaumigen Massen erfüllt. Dann entsteht eine der primären Membran aufgelagerte Schleimmembran und diese verschmilzt in ihren innersten Teilen zu einer resinogenen Schicht. In dieser entsteht erst das Sekret, das ätherische Öl. Dasselbe besitzt eine gelbe Farbe und behält dieselbe lange. Später, und zwar oft erst jahrelang nach der Entstehung des Sekrets, wird das gelbe Öl farblos und ist nunmehr viel leichter flüchtig, als in dem vorigen Stadium. Es hat aber jetzt die Fähigkeit zu kristallisieren erhalten, und so findet man denn in den Zellen oft unregelmässige, helle Kristallmassen, welche aus Laurineenkampher bestehen.

Das leicht flüchtige, farblose Öl durchdringt offenbar den ganzen Holzkörper und sein Dampf gelangt daher auch in dessen Spalten und Höhlen. Hier sind nun die Bedingungen für die Kristallisation besonders günstig, und so findet man denn in den Spalten des Holzkörpers vornehmlich Kampherabscheidungen. Dieselben sind aber, wie gesagt, nicht an dieser Stelle gebildet. Sie finden sich nicht an primärer, sondern an sekundärer Lagerstätte. Die Kampherbildung findet sich nur in den Ölzellen. Die Zahl der Ölzellen ist von klimatischen und Standortsverhältnissen abhängig und damit natürlich auch der Reichtum der Bäume an Kampher.

187. **Vogl, von.** Über die Zweckmässigkeit der mikroskopischen Charakterisierung der Drogen. (Pharmaceutische Post, 1902, No. 16.)

Die mikroskopische Charakterisierung ist vor allem notwendig, weil un-

entbehrlich, bei allen Arzneikörpern, welche nur auf dem Wege der mikroskopischen Untersuchung sicher erkannt und auf ihre Reinheit resp. Qualität geprüft werden können, also bei allen im zerkleinerten, fein verteilten Zustande, speziell in Pulverform vorliegenden, mag es sich um von Haus aus in dieser Form vorkommende Arzneidrogen (Amylum, Lycopodium, Kamala u. s. w.) oder um organisierte vegetabilische Drogen, welche erst künstlich in diese Form gebracht wurden, handeln. Sodann gibt es zahlreiche Arzneidrogen, welche in ihrer ursprünglichen Form nach ihren äusseren Merkmalen nicht sicher erkannt werden können, bei welchen erst die aus ihrer Struktur, aus ihrem mit Hilfe des Mikroskopes erschlossenen Baue sich ergebenden Merkmale zur sicheren Diagnose führen, wie namentlich Rinden, Hölzer, Wurzeln u. dergl.

Ausserdem wird die mikroskopische Charakteristik wichtig als Ergänzung, zur Stütze und Sicherung der morphologischen, bei gewissen besonders wichtigen Drogen, welche zwar, wie manche Blätter, Früchte, Samen u. s. w., wenn sie in ihrer ursprünglichen Form (in toto) vorliegen, durch morphologische Merkmale erkannt werden können, welche jedoch nicht selten Verwechslungen, Substitutionen oder Verfälschungen unterworfen sind, wobei dann häufig erst die mikroskopische Untersuchung volle Sicherheit in Bezug auf Feststellung der Identität gewährt.

Dagegen möchte Verf. die mikroskopische Charakteristik für entbehrlich halten bei in toto vorliegenden, gewöhnlich in diesem, oder höchstens in grob zerkleinertem Zustande zur Verwendung kommenden, morphologisch leicht erkennbaren Vegetabilien, welche meist als allgemeiner bekannte harmlose Volksheilmittel im Handverkaufe abgegeben werden. Er denkt an Herba Capilli Veneris, Meliloti, Millefolii, Herniariae, Galeopsidis, Origani, Serpylli, Violae tricoloris, Folia Farfarae, Malvae, Juglandis, Taraxaci, Rosmarini, Melissae, Menthae crispae, Flores Sambuci, Tiliae, Chamomillae, Lavandulae, Rosae, Verbasci, Rhoeados, Fructus Juniperi, Coriandri, Semen Cydoniae u. dergl.

Die zur mikroskopischen Charakteristik herangezogenen Merkmale, dem anatomischen Baue der Droge im ganzen (am Querschnitte, event. auch an Längenschnitten), den Geweben und Gewebselementen, dem Zellinhalte und der Zellmembran entlehnt, wobei nicht selten mikrochemische Reaktionen besonders wertvoll sind, müssen so gewählt sein, dass in kurzer, präziser Fassung nur die wichtigsten, vor allem die besonders für die Droge bezeichnenden, charakteristischen, namentlich die ihr eigentümlichen, sie von anderen, insbesondere nahestehenden, verwandten Drogen unterscheidenden angeführt und hervorgehoben werden, während alle anatomischen oder histologischen Details, die sich bei anderen Drogen wiederholen, unberücksichtigt bleiben. In eine förmliche Beschreibung darf die mikroskopische Charakteristik nicht ausarten, eine solche gehört in die Pharmakognosie, nicht in die Pharmakopöe.

188. **Wahlbaum, H.** und **Hüthig, O.** Über Ceylon-Zimt. (Journal für praktische Chemie, 1902, No. 18. Durch Pharm. Ztg.)

Das unter dem Namen Ceylon-Zimtöl bekannte Produkt ist bekanntlich ein wichtiger Bedarfsgegenstand, für dessen Beurteilung indessen nicht wie bei dem verwandten Cassiaöl lediglich der Gehalt an Zimtaldehyd massgebend ist. Denn, obwohl meist nicht mehr als 70—75 % Zimtaldehyd enthaltend, wird es im Handel doch höher als Cassiaöl von gleichem und grösserem Aldehydgehalt und selbst als reiner Zimtaldehyd bewertet, eine Tatsache, von welcher das D. A. B. IV leider keine Notiz genommen hat. Von den übrigen Bestandteilen des Öls, die für das Aroma desselben von Bedeutung

sind und sich bei der Destillation desselben grösstenteils im Vorlauf ansammeln, sind bisher nur Phellandren und Eugenol bekannt geworden. Nunmehr steht fest, dass das Öl auch noch folgende Bestandteile enthält: Methylamylketon, Pinen, Cymol, Benzaldehyd, Linalool, Caryophyllen, Cuminaldehyd und wahrscheinlich auch Nonylaldehyd.

189. **Wall, Charles H. la.** Verfälschte *Asa foetida.* (Amer. Journ. of Pharm., 1902, S. 895. Durch Apothekerzeitung.)

Manche Zollbehörden der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika schliessen *Asa foetida,* welche weniger als 50 % in Wasser löslicher Bestandteile enthält, von der Einfuhr aus. Der Verf. hat nun in Übereinstimmung mit vielen anderen nachgewiesen, dass gegenwärtig alle auf dem amerikanischen Markte befindliche *Asa foetida* weit weniger alkohollösliche Bestandteile enthält, als 50 %. Von 46 Proben, welche von der Zollbehörde in Philadelphia beanstandet waren, betrug der Durchschnitt 88 %. Die Ware hatte ein ausgezeichnetes Aussehen und hätte danach als Prima-Qualität bezeichnet werden müssen. In anderen Fällen wurde bei einer Sendung von sehr gutem Aussehen nur ein Durchschnittsgehalt von 80 % alkohollöslicher Bestandteile festgestellt. Nur in einem Falle kam dem Verf. eine geringe Menge einer Sendung zu Gesicht, die über 50 % lösliche Bestandteile an Alkohol abgab; dieselbe war über 12 Jahre alt und hatte ein sehr schlechtes Aussehen. Gegenwärtig werden Erhebungen angestellt über den Gehalt an alkohollöslichen Bestandteilen aller in Amerika vorhandenen *Asa foetida.*

190. **Wallis, Edw.** Über den anatomischen Bau von *Capsicum minimum.* (Pharmaceutical Journal. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVIII, 1902, No. 15.)

Die unter dem Namen „Chillies“ in England auf den Märkten feilgebotenen Früchte von *Capsicum minimum* sind schon seit dem Jahre 1851 in den englischen Pharmakopöen offizinell. Trotz dieses Umstandes und trotzdem das vielgebrauchte Pulver dieser Capsicumspecies vielfach Verfälschungen unterworfen wurde, sind histologische Untersuchungen in England noch gar nicht, auf dem Kontinent von Hanausek, Vogl, Tschirch und anderen nur vergleichsweise mit *Capsicum annuum* veröffentlicht worden. Letzteres erklärt sich nun dadurch, dass bei uns nur *Capsicum annuum* verwendet wird und dass man den sogenannten „englischen Pfeffer“ nur selten in Drogenhandlungen antrifft. Es würde zu weit führen, die durch zahlreiche, recht schöne Zeichnungen erläuterten mikroskopischen Details wiederzugeben, doch dürfte der Vergleich zwischen dem Pulver von *Capsicum annuum* und dem von *Capsicum minimum* interessieren, wobei folgende Hauptunterschiede hervorzuheben sind:

Die äussere Epidermis des Perikarps von *Capsicum minimum* wird gebildet von dickwandigen, nur wenig getüpfelten Zellen, die häufig in kleinen Gruppen von 5—7 in einer Reihe angeordnet sind und deren Wandungen in der Verdickung vier deutliche Linien erkennen lassen. Die Epidermis von *Capsicum annuum* dagegen zeigt rundliche, stark verdickte Zellen mit zahlreichen Tüpfeln. Auch ist die Gruppierung in einer Reihe, wie oben, nicht zu beobachten. Ferner findet sich noch eine Differenzierung in dem unter der äusseren Epidermis liegenden Zellgewebe, das bei *Capsicum minimum* von dünnwandigen Parenchymzellen gebildet ist, während bei *Capsicum annuum* ein deutlich collenchymatisches Gewebe und eine verkorkte Hypodermis vorhanden sind. Schliesslich warnt Verf. noch vor den ebenfalls in grosser Menge im Handel befind-

lichen japanischen „chillies" und gibt denen von Zanzibar entschieden den Vorzug.

191. **Wallis, Edw.** Über japanische Chillies (Cayennepfeffer). (Pharmaceutical Journal, 5. July, 1902, p. 4. Durch Pharmaceutische Zeitung.)

Verf. ging vor allem von der Absicht aus, geeignete Merkmale zu finden, die es ermöglichen sollten, nicht offizinelle Arten von *Capsicum* auch in Pulverform, sei es als Substitution oder Beimischung zur offizinellen Ware nachweisen zu können. In Betracht kam hierbei in erster Linie spanischer Pfeffer japanischen Ursprungs, der in grossen Quantitäten sich im Handel befindet. Als Resultat der Bearbeitung zeigte sich nun, dass die Chillies von *Capsicum minimum* recht verschieden sind und viel mehr Ähnlichkeit mit *Capsicum annuum* haben. Daher kommt es auch, dass die Früchte japanischen Ursprungs trotz der oberflächlichen äusseren Ähnlichkeit mit den Früchten von *Capsicum minimum* doch im einzelnen genauer betrachtet deutliche Unterschiede zeigen. Gewöhnlich ohne Stiel sind sie plumper, ca. 15—25 mm lang und 5—7 mm im Durchmesser an der breitesten Stelle. Sie haben eine viel hellere rote Farbe, als die offizinelle Ware.

Jede Schote enthält 10—25 unreife, hellgelbe, flache Samen, welche im Durchmesser erheblich schmäler sind, als die Samen von *Capsicum minimum*. Wenn nun auch der anatomische Bau der japanischen Chillies im wesentlichen derselbe ist, wie der der offizinellen Droge, so bestehen doch besonders im Bau des Perikarps gewisse Verschiedenheiten, die es ermöglichen, die beiden mikroskopisch von einander unterscheiden zu können.

Ohne hier auf die Einzelheiten der mikroskopischen Beschreibung einzugehen, sei nur noch eine kurze Zusammenstellung wiedergegeben, die schnell die Hauptunterschiede von *C. minimum*, *C. annuum* und japanischen Chillies erkennen lässt.

C. minimum. Epidermis: Dicke und geradwandige Zellen mit wenig Tüpfeln, oft in Gruppen von 5—7 in einer Reihe und mit gleichmässig gestreifter Cuticula. Grösse der Zellen 25—60 μ in jeder Richtung. Hypodermis: Zarte, dünnwandige Zellen.

C. annuum. Epidermis: Unregelmässige, polygonale Zellen mit gleichfalls verdickten Wänden und mit zahlreichen, deutlichen Tüpfeln. Cuticula mit gestreiften Partien versehen. Grösse der Zellen 60—100 μ lang und 25—50 μ breit. Hypodermis: Mehrere Lagen von cuticularisierten, collenchymatischen Zellen mit einer abgerundeten Oberhaut und sehr wenig Tüpfeln.

Japanische Chillies. Epidermis: Die Zellen besitzen stark verdickte Wandungen und ein strahliges Lumen. Die Tüpfel durchdringen nur selten die ganze Dicke der Wand. Keine deutlichen Streifungen vorhanden. Grösse der Zellen 80 bis 80 μ lang und 15—45 μ breit. Hypodermis: Eine einfache Lage von regelmässig polygonalen Zellen mit cuticularisierten, deutlich verdickten Wandungen und mit zahlreichen Tüpfeln, so dass das ganze ein perlschnurartiges Aussehen hat.

192. **Warburg.** Nutz- und Medizinalpflanzen aus dem Nordbezirk von Deutsch-Südwestafrika. (Tropenpflanzer, 1902, S. 588.)

Die Pflanzen wurden von Hegi bestimmt und von Mannich untersucht. Es sind folgende:

Copaifera mopane Kirk (Legum.). Aus den Früchten dieses Baumes bereiten die Eingeborenen durch Stampfen eine Salbe; das Öl aus den Blättern und Ästen wird von den armen Damaras gegessen, auch zum Verkitten der

Töpfe gebraucht. Die Samen sind sehr harzreich, ihr Geruch erinnert an Terpentin, etwas an Kampfer. Bei der Extraktion mit Äther wurden 18,7 % eines braunen, klaren, dickflüssigen Balsams erhalten, der schwerer als Wasser ist und sich durch Destillation mit Wasserdämpfen in ein flüchtiges, farbloses Öl und in zurückbleibende braune Harze zerlegen lässt. Der Balsam steht anscheinend dem Lärchenterpentin sehr nahe. Die braunen Wurzeln der Pflanze enthalten ein Harz, das dem in den Früchten gefundenen sehr ähnlich ist; flüchtiges Öl fehlt. Der wässerige Auszug reagiert sauer und enthält eine geringe Menge Gerbstoff; letzterer scheint glykosidischer Natur zu sein. Alkaloide konnten nicht nachgewiesen werden.

Withania somnifera (L.) Dun. (Solan.). Die Früchte des Baumes werden von den Eingeborenen gegessen. Die gerösteten Wurzeln sollen ein Schutzmittel gegen Schlangen, Skorpione etc. sein. Die Kaffern kauen die Wurzel als Mittel gegen Durchfall. Von den Buschleuten wird die geröstete und gepulverte Wurzel bei Kopf-, Glieder- und Leibschmerzen auf die schmerzenden Stellen gelegt. Die Wurzel enthält kleine Mengen eines wasserlöslichen Alkaloides, das mit keinem z. Z. therapeutisch verwendeten Alkaloide identisch ist; daneben ist wenig Gerbstoff vorhanden.

Peucedanum araliaceum Benth. var. *fraxinifolium* Hiern (Umbellif.). Die gestampften Wurzeln werden, in Wasser verteilt, gegen Fieber angewandt. Es liessen sich weder ein Alkaloid noch Gerbstoffe in der Wurzel nachweisen, dagegen waren kleine Mengen von Kohlenhydraten im wässerigen Auszuge enthalten.

Elephantorrhiza Burchelli Benth. (Legumin.). Die Wurzeln werden gegen Durchfall und zum Gerben verwendet. Der saure wässerige Auszug ist rotbraun und färbt sich mit Eisenchlorid violett. Der Gerbstoff befindet sich hauptsächlich in der Wurzelrinde, doch ist auch das Holz nicht frei davon. Die Wurzel könnte ev. an Stelle der Ratanhiawurzel arzneiliche Anwendung finden.

Daemia extensa R. Br. var. *angolensis* Dcne. (Asclepiad.). Die Wurzel schmeckt stark und anhaltend bitter, die Stengel sind fast geschmacklos. Der wässerige Auszug reagiert schwach sauer und gibt mit Gerbsäure starke Fällung. Die Wurzel enthält weder ein Alkaloid noch Gerbstoffe, dagegen ein durch Säuren leicht spaltbares Glykosid. Es lässt sich aus dem stark chlorophyllhaltigen alkoholischen Extrakt der Wurzel durch Wasser ausziehen und bildet nach der Reinigung eine weisse amorphe Masse. Die Wurzel wird gegen Schwarzwasserfieber und Geschlechtsleiden benutzt.

Crotalaria Pechueliana Schinz (Legumin.). Mit den Wurzeln dieser Pflanze wird das Rindvieh gegen Blutseuche geimpft. Die geschmacklosen Stengel scheinen keine wertvollen Bestandteile zu enthalten. Dagegen gibt der gelb gefärbte Auszug der Wurzel mit den Alkaloidreagenzien deutliche Fällungen. Die Isolierung des Alkaloides, das mit keinem der zur Zeit therapeutisch verwerteten identisch ist, bietet beträchtliche Schwierigkeiten, da es durch Alkalien nicht gefällt wird, sich auch nicht mit Äther ausschütteln lässt. Die Darstellung des pikrinsaueren Salzes gelang nicht. Gerbstoff ist nicht vorhanden, dagegen scheint die Wurzel kleine Mengen glykosidartiger Körper zu enthalten.

Gangeile. Cissus spec. (sect. Cayratia Planch.) (Vitacee). Die Abkochung der Wurzeln der Schlingpflanze wird gegen Fieber gebraucht. Die braune, etwas faserige Wurzel besitzt einen schwach zusammenziehenden Geschmack.

Ein Alkaloid liess sich darin nicht finden, vorhanden sind kleine Mengen von Gerbstoffen.

Rhynchosia caribaea (Jacq.) DC. (Legumin.). Die Wurzel wird als Pulver oder, in Wasser verteilt, als Trank bei Geschlechtskrankheiten benutzt. Sie gibt mit heissem Wasser einen rotbraunen, schwach sauer reagierenden Auszug von zusammenziehendem Geschmacke. Alkaloide fehlen, Gerbstoffe sind vorhanden.

Asparagus africanus Lam. (Liliacee). Die Wurzel wird in Wasser gekocht und dieses bei Leibschmerzen getrunken. Die stellenweise knollig verdickten und mit einer dicken Korkschicht versehenen Wurzeln enthalten im Innern noch reichlich Saft. An Bestandteilen wurden gefunden: wenig fettes Öl, reichlich Schleim und reduzierender Zucker, Spuren eines Alkaloides oder Halbalkaloides. Ausserdem führt die Wurzel etwas roten Farbstoff.

193. **Weevers, Th.** Untersuchungen über Glykoside in Verbindung mit dem Stoffwechsel der Pflanze. (Pharmaceutisch Weekblad, 1902, No. 48. Durch Apothekerzeitung.)

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, ob die Glykosidmenge zur Zeit der Entwickelung konstant bleibt, und, wenn dies nicht der Fall ist, welche Ursachen der Veränderung zugrunde liegen. Als Untersuchungsobjekte dienten in erster Linie *Salix*-Arten mit ihrem grossen Salicingehalte, besonders *Salix purpurea*, und zwar die Zweige, Blätter, Knospen und Kätzchen.

Zunächst zeigte sich, dass der Gehalt an Salicin beim Trocknen um etwa 25 % zurückging. Der grösste Verbrauch an Salicin fand zu der Zeit statt, wenn die Knospen sich zu entfalten begannen. Das Glykosid spaltet sich nach Ansicht des Verf. unter Einwirkung einer Zymase in Glykose und Katechol mit Saligenin als Zwischenstadium. Hierdurch wurde die Hypothese Pfeffers gestützt: „Vielleicht dienen die esterartigen Verbindungen der Kohlenhydrate mit Phenolkörpern zur Herstellung von schwer diosmierenden Verbindungen, bei deren Spaltung im allgemeinen der Phenolkörper in der Zelle intakt verbleibt, um fernerhin wieder zur Bindung von Zucker benutzt zu werden". In jeder Zelle wird das Salicin gespalten, die Glykose wird in die grünen Pflanzenteile geführt, das Katechol bleibt in der Zelle und bindet stets neue Glykose zu Salicin. Glykose ist also als Transportstoff, Salicin als transitorischer Reservestoff zu betrachten.

Obige Annahme wurde dadurch bestätigt, dass in 100 jungen Zweigen von 85 mm 21 mg Salicin und 2 mg Katechin, dagegen in 100 jungen Zweigen von 18 mm 28 mg Salicin und nur Spuren von Katechin gefunden wurden.

Bei der Untersuchung von *Aesculus Hippocastanum* zeigte es sich, dass nach Inversion der Glykoside sich die Glykose erheblich vermehrte. Bei *Gaultheria procumbens*, welche das Glykosid Gaultherin (Spaltungsprodukt Methylsalicylat) enthält, nahm dasselbe während der Entwickelung der Blätter sowohl prozentisch als absolut zu, später prozentisch ab. In den vorjährigen Blättern war der Gehalt andauernd steigernd.

Bei *Fagus silvatica* kommt Methylsalicylat spurenweise in den Knospen kurz vor dem Aufbrechen vor, während des Aufbrechens auch in jungen Blättern und Sprossen und in vorjährigen Zweigen. Sobald die Blätter entfaltet sind, ist es vollständig entschwunden. Die Rolle, welche das Gaultherin zu spielen hat, ist noch nicht aufgeklärt.

194. **Weigel, G.** Beiträge zur Prüfung der Jalapenknollen auf ihren Harzgehalt. (Pharmaceutische Centralhalle, 1902, S. 103.)

195. **Weigel, G.** Über Aloë, insbesondere leberfarbige Kap-Aloë Uganda-Aloë). (Pharmaceutische Centralhalle, XLIII, 1902, No. 35.)

Seit etwa einem Jahre befindet sich ausser der offizinellen Kap-Aloë eine andere afrikanische, bezw. Kap-Aloësorte unter dem Namen „Uganda-Aloë“ im Handel, welche neuerdings mehr und mehr in Aufnahme zu kommen scheint. Die Ware ist wahrscheinlich mit der von Tschirch beschriebenen Crown-Aloë identisch.

Das vom Verf. untersuchte Muster brach leicht in grossmuschelige Stücke, besass einen durchdringenden Aloëgeruch, gelbbraune Farbe sowie undurchsichtiges, glasartiges Aussehen. Durch letztere Eigenschaft unterscheidet sich die Sorte schon wesentlich von anderen *Aloë hepatica*-Sorten, z. B. von der Curaçao-Aloë, welche eine dunkelbraune Farbe und mehr mattes Aussehen hat. Die Analysen gaben mit Bezug auf Gehalt an wasserlöslichem Extrakt, Asche und Feuchtigkeit folgende Resultate:

	Wasserlösl. Extrakt	Asche	Feuchtigkeit bei 100° C.
1. Kap-Aloë, leberfarbig (Uganda-Aloë)	43,48	0,72	8,74
2. Kap-Aloë (offizinell)	66,80	0,90	9,30
3. Curaçao-Aloë (kapartig, d. h. durchsichtig)	72,44	2,4	7,74
4. Curaçao-Aloë (leberfarbig)	71,26	1,6	9,32

Wie aus den Analysen ersichtlich, ist der Extraktgehalt der untersuchten Uganda-Aloë, wenn auch den Anforderungen des Arzneibuchs, welches etwa 40 % normiert, noch entsprechend, im Vergleich zu den anderen zur Analyse herangezogenen Sorten ein verhältnismässig niedriger zu nennen, obgleich Asche und Feuchtigkeitsgehalt normal sind und auf eine gute Aloësorte schliessen lassen. Da der Extraktgehalt aber zwischen 40 und 70 % schwankt, werden sicherlich weitere Partien dieser Aloë auch mit höherem Extraktgehalte auf den Markt kommen und berechtigt das obige Ergebnis durchaus nicht zu der Annahme, dass vielleicht die leberfarbige Kap-Aloë eine geringere Ausbeute an wasserlöslichem Extrakt liefert und damit weniger wirksame Bestandteile enthält.

In Bezug auf die Salpetersäureprobe zeigte die Uganda-Aloë das gleiche Verhalten, wie die offizinelle Kap-Aloë: beim Aufgiessen einiger Tropfen Salpetersäure auf einen Splitter dieser Aloë entstand eine grünliche Zone, während bei dieser Probe Curaçao- und Barbados-Aloë eine rötliche Zone zeigen. Diese Reaktion beruht bekanntlich auf dem Verhalten der verschiedenen Aloïne zu Salpetersäure. Die karminrote Färbung wird durch das Isobarbaloin, einen Begleiter des Barbaloins (in der Barbados-Aloë) sowie des mit Barbaloin identischen Curaçaloins (in der Curaçao-Aloë) bedingt. Dieser Körper ist in der afrikanischen Aloë nicht enthalten.

Nach dem Analysenbefund wäre die leberfarbige Kap-Aloë als gleichwertig mit der offizinellen zu betrachten, wenn das Arzneibuch nicht ausdrücklich nur die von der afrikanischen stammende, schwarzbraune, durchsichtige Kap-Aloë zuliesse, welche unter dem Mikroskope keine Kristalle zeigt. Die neue Auflage des Arzneibuchs solle auf diese Verhältnisse Rücksicht nehmen.

Der Verf. schlägt schliesslich vor, noch quantitative Gehaltsbestimmungen von wasserlöslichem Extrakt, Asche und besonders von Feuchtigkeit in das Arzneibuch aufzunehmen und stellt folgende Normen auf: Asche 1—1,5 %, Feuchtigkeit 7–9 %, im Maximum wasserlösliches Extrakt 40—50 % im Minimum.

196. **Weil, R.** Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Produkt bakterieller Einwirkung. (Archiv für Hygiene. Durch Apothekerzeitung, XVII, 1902, No. 2.)

Der Verf. untersuchte grauschwarz verfärbte Stellen von verdorbenen Kartoffeln, die Massenerkrankungen beim Militär hervorgerufen hatten, auf das Vorhandensein von Solaninbildnern. Er konnte eine bekannte und zwölf noch nicht beschriebene Bakterienarten feststellen. Unter den letzteren befanden sich zwei Arten, die in Massenkulturen auf Kartoffelwasser Solanin erzeugten. Demnach scheint es Tatsache zu sein, dass — wie schon Schmiedeberg und Mayer vermuteten — der hohe Solaningehalt der Kartoffeln als ein bakterielles Produkt und nicht als ein Drüsensekret aufzufassen ist.

197. **Welmans, P.** Zur Theobrominbestimmung im Kakao. (Pharmaceutische Zeitung, XLVII, 1902, No. 87.)

198. **Wiesner, J.** Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreichs. (2. Aufl., Leipzig, 1902 [Wilh. Engelmann].)

199. **Winton.** Der anatomische Bau der Früchte von *Cocos nucifera*. (American Journal of Pharmacie. Durch Pharmaceutische Zeitung, XLVII, No. 15.)

Der erste und zweite Teil dieser wichtigen Arbeit bringen morphologische Beschreibungen und Ergebnisse histologischer Untersuchungen, während im dritten Abschnitte besonders interessante Mitteilungen über die Verfälschung von Gewürzen mit pulverisierter Kokosnussschale gemacht werden. In welch grossem Masse in Amerika diese Verfälschungen von gemahlenem Pfeffer, Gewürznelken u. s. w. betrieben werden, zeigt die Angabe, dass in Philadelphia allein gegenwärtig jährlich über 600 t Kokosnussschalen pulverisiert und an die Gewürzhändler verkauft werden.

Als diagnostisches Hilfsmittel bei der Untersuchung diesbezüglicher Verfälschungen dienen besonders die länglich gestreckten Steinzellen, welche einen Hauptbestandteil des Kokosnussschalenpulvers bilden. Charakterisiert sind diese Steinzellen durch ihre getüpfelten, braungelben Zellwände, sowie durch einen dunkelbraunen Inhalt, welcher bei Behandlung mit Kalilauge rötlichbraun wird, wodurch sie sich von den Steinzellen des Pfeffers, der Gewürznelken, Walnuss und Mandelschalen unterscheiden. Aus der äusseren Samenschale finden sich im Pulver ebenfalls charakteristische und zahlreich vorkommende, dickwandige, getüpfelte Zellen. Ferner sind Bastfasern mit verkieseltem Inhalt ebenfalls sehr charakteristisch, aber im Pulver nur in geringer Menge zu finden.

200. **Wittmack.** Unterscheidung von bitteren Mandelkernen und Pfirsichkernen. (D. botan. Monatsschr. Durch Apothekerzeitung, XVII, 1902, No. 2.)

Als Ersatz für bittere Mandeln kommen im Handel sogenannte Pfirsichkerne vor. Es sind dies aber in Wirklichkeit Pflaumenkerne. Ferner kommen als Ersatz auch Aprikosenkerne, und zwar unter ihrem richtigen Namen in den Handel. Die anatomischen Unterschiede erstrecken sich besonders auf die Chalaza, die Nerven und die Steinzellen der Samenhaut. Aber auch durch den Geschmack und Geruch sind Unterschiede bemerkbar, wenn man einen heissen Aufguss der Kerne kostet.

201. **Wolff, A.** Pharmakodynamisch eingestellte *Digitalis*- und *Strophanthus*-Präparate. (Therapie der Gegenwart, 1902, No. 9.)

202. **Yamanchi, T.** Ein Alkaloid aus *Narcissus tazetta* L. (Journal Pharm. Soc. of Japan, 1902, No. 248. Durch Pharmac. Zeitung.)

Ein Alkaloid, welches der Verf. aus Blättern, Stamm und Rinde obiger Pflanze isolierte, dürfte nach seinen chemischen und physiologischen Eigenschaften mit dem giftigen Lycorin aus *Lycoris radiata* Herb. identisch sein.

203. **Ziegenbein, H.** Wertbestimmung der *Digitalis*-Blätter. (Archiv der Pharmacie, 1902, S. 454.)

Verf. führt zunächst aus, dass zur Wertbestimmung der *Digitalis*-Blätter die Ermittelung des Glykosids allein nicht ausreicht. Das Pulver der Blätter versagte bisweilen am Krankenbett, obwohl der Digitoxingehalt annähernd der gleiche wie bei frischen Blättern geblieben war. Verf. ist mit Gehe & Co. der Ansicht, dass die Wirksamkeit der Summe aller Stoffe, unter diesen auch den Geruchsprinzipien zukomme. Wahrscheinlich sind noch nicht alle Stoffe bekannt, welche an der Digitaliswirkung beteiligt sind. Arthur Meyer (Marburg) hat aus diesem Grunde systematisch Züchtungsversuche von *Digitalis purpurea* unternommen, während H. Meyer (Marburg) die physiologischen Prüfungen der gewonnenen Drogen ausführte. Die Versuche beider Forscher sind noch nicht abgeschlossen.

Verfasser stellte seine Untersuchungen an Fröschen an, indem er nach Applizierung korrespondierender Dosen von *Digitalis* verschiedener Herkunft und Sammelzeit den Zeitpunkt feststellte, nach dessen Ablauf der systolische Stillstand eintrat.

Es ergab sich, dass die Wirkung der *Digitalis*-Sorten eine sehr verschiedene ist. Standort und Rasse scheinen einen grossen Einfluss auszuüben. Harzer Droge war im allgemeinen wirksamer als Thüringer. Elegierte Ware wirkt stärker als naturelle. Beim Lagern der Ware wird der Wirkungswert stark herabgedrückt. Pulver scheint weniger wirksam zu sein, als Blätter. Der Digitoxingehalt steht in keiner direkten Beziehung zum Giftwert.

204. **Zopf, W.** Über Flechtenstoffe. (Liebigs Annalen. Durch Apothekerzeitung, 1902, S. 803.)

Cetraria cucullata lieferte eine neue, bis jetzt unbekannte Säure, die Protolichesterinsäure $C_{18}H_{32}O_5$. Sie kristallisiert aus Borneol in rhombischen, perlmutterglänzenden Blättchen, die bei 103—104° schmelzen. Durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid am Rückflusskühler wird sie in Lichesterinsäure umgewandelt. Auch aus *Cetraria chlorophylla*, *C. complicata* und *C. islandica* konnte Verf. die Protolichesterinsäure isolieren.

Usnea cornuta von Sandsteinfelsen des Teutoburger Waldes, ist die kleinste deutsche *Usnea*-Art. Sie enthält Usninsäure und die von Hesse auch aus verschiedenen anderen *Usnea*-Arten isolierte Usnarsäure. — Auch aus *Parmelia sinuosa*, einer sehr seltenen Laubflechte aus dem Schwarzwalde, die durch einen grünlichgelben, mit schwefelgelblichen Randsoredien und zahlreichen schwarzen Rhizoiden ausgestatteten Thallus ausgezeichnet ist, wurde Usnarsäure erhalten.

Urecolaria scruposa, sollte nach den ältern Untersuchungen von Weigelt Patellarsäure enthalten, was später von anderen Forschern bestritten wurde. Zopf konnte jedoch die Angabe von Weigelt bestätigen. Die Patellarsäure kristallisiert in flachen Täfelchen, die zu Rosetten zusammengesetzt sind, schmilzt bei 165° und wird durch Chlorkalklösung blutrot, durch Barytwasser intensiv blau gefärbt. Die Zusammensetzung konnte wegen Mangels an Material nicht ermittelt werden.

Sach-Register.

Abies 60, 62, 75.
Acacia 39, 42, 67.
Achillea 21.
Acocanthera 47.
Acocantherin 15.
Aconit 27.
Acorus 27.
Actaea 69.
Adenium 47.
Adonis 69.
Aegiphila 49.
Aesculus 68, 81.
Agaricus 65.
Agave 48, 55.
Aloë 82.
Agrygeira 16.
Albizzia 41, 55.
Aleurites 54.
Alkanna 17.
Alkannasäure 18.
Allophyllus 50.
Alocasia 47.
Aloë 35, 69,
Althaea 21.
Amyris 70.
Anacardiaceae 46, 49.
Anacardium 40.
Anagyris 40.
Anchusa 18.
Anchusasäure 18.
Anemone 50.
Anodendron 47.
Anona 45, 58.
Anonaceae 47.
Antiaris 6, 47.
Antirrhinum 56.
Apocyneen 22, 47.
Aprikosenkerne 8.
Araceae 47.
Areca 38.
Argemone 61.
Arrow Root 87.
Artocarpeae 47.
Artocarpus 47, 55.
Arzneidrogen 9.
Arzneipflanze, neue 26.
Asa foetida 78.
Asarum 45.
Asclepiadeae 47.
Asparagus 87.
Aspidium 29.
Astrocaryum 88.
Averrhoa 58.
Auxemma 51.

Balata 8.
Balsamodendron 12.
Bambus 55.
Barbados, med. Pflanzen 15.
Barringtonia 47.
Basiloxylon 49.
Bassia 40, 54.
Bataten 5.
Bauhinia 40.
Baumwolle 55.
Belladonna 9.
Bergamottblätteröl 21.
Berlinia 48. 57.
Berrya 58.
Bertholletia 49, 52.
Bignonia 49.
Bixaceae 47.
Blumea 28.
Boehmeria 55.
Boletol 6.
Boletus 5.
Bombax 40, 55.
Borassus 40, 48.
Boswellia 70.
Brasilianische Pflanzen 49, 50.
Bromelia 55.
Brucea 48, 54.
Brucin 14.
Bryophyllum 16.
Bubimbirinde 22.
Buchanania 40, 46.
Bulbocapnin 17.
Bursera 70.
Butea 40.

Caesalpinia 16, 49, 55.
Callicarpa 48.
Calophyllum 47, 55, 70.
Cananga 59.
Canarium 55, 70.
Cannabis 27, 31, 44.
Capsicum 86, 78.
Carapa 47.
Carapita 52.
Cardamom 21, 58.

Carica 49.
Cariniana 52.
Carlina 21.
Carpatroche 49.
Casimirone 2.
Cassava 86.
Cassia 18, 15, 29.
Castilloa 55.
Cayennepfeffer 79.
Cedrela 55.
Cephaelin 65.
Cerbera 47.
Cetraria 84.
Cetrarsäure 66.
Cevellia 48.
Chamaerops 38.
Cheiranthus 60.
Chelidonin 61.
Chillies 79.
China 28.
Chinagerbsäure 84.
Chinarinde 22.
Chinarot 84.
Chorisia 49.
Cinchona 28, 28, 54, 55.
Cinnamomum 27, 28, 54.
Cissus 80.
Citrone 86.
Citronenkernöl 58.
Citronenöl 8.
Coca 28.
Cocacetin 28.
Cocacitrin 28.
Cochlospermum 40.
Cocaflavetin 28.
Cocaflavin 28.
Coccoloba 15.
Cocculus 17.
Cocos 41, 49, 88.
Coffea 8, 58.
Coffeïn 88.
Cola 14, 58.
Columbowurzel 17.
Commiphora 70.
Coniferensamen 62.
Conium 1.
Copaifera 79.
Corchorus 85.
Cordia 16, 29, 51, 55, 68.
Cortex Granati 84.
Cortex Mezeri 68.
Corybulbin 17.
Corycavin 17.
Corydalin 17.
Corydalis 17.
Corydin 17.
Corytuberin 17.
Coulteria 55.
Couratari 52.
Crescentia 55.
Crotolaria 80.
Croton 15, 27, 58.
Cryptostegia 55.
Cucurbitaceae 47.
Cumarinpflanze 48.
Cupania 48, 50.
Curcuma 54.
Cycadeae 47.
Cycas 47.
Cynoglossum 64.
Cyperus 49.
Cytisus 47.

Dacryoides 70.
Daemia 80.
Dalbergia 55.
Dammar 8.
Dammara 74.
Derris 57.
Dhurrin 14.
Dialiopsis 57.
Dianella 47.
Dictamnus 27.
Digitalis 9, 15, 68, 67, 83, 84.
Dilodendron 50.
Dioscoreaceae 47.
Diphyllin 61.
Dipterix 54.
Dodonaea 51.
Dolichos 15.
Dorstenia 27.
Dregea 83.
Drogen, chinesische 27.
— mikroskopische Charakteristik 76.
— ostafrikanische 57.
Dysoxylon 47.

Eberwurzelöl 21.
Echium 51.
Eibischblütenöl 21.
Elemi 70.
Elephantorrhiza 80.
Elettaria 58.
Embelia 44.
Emetin 65.
Entada 47.
Enzian 27.
Enzyme 8.
Ephedra 45.
Ephedrin 45.
Ericinol 32.
Erysimum 60.
Erodium 29.
Erythea 38.
Erythrina 55.
Erythrophloeum 47.
Erythroxylon 58.
Eucalyptus 10, 41, 59.
Eucommia 28.
Eupatorium 5.
Euphora 50.
Euphorbia 16.
Euphorbiaceae 47.
Excoecaria 47.

Fagus 81.
Farbpflanzen 55.
Farbstoffe 2.
Faserpflanzen 55.
Ficus 48, 54, 55.
Filixsäure 67.
Fischfangpflanzen 56.
Flechten 68.
Flechtenstoffe 84.
Fleurya 48.
Flores Koso 84.
Flores Spartii 9.
Folia Belladonnae 9.
— Digitalis 9, 15, 68, 67.
— Eucalypti 10.
— Sennae 84.
Forsteronia 55.
Foulicea 50.
Fragaria 50.
Fructus Papaveris 10.

Galactodendron 55.
Galgantöl 60.
Gangeile 80.

Garcinia 58, 54.
Gelsemium 27.
Gentiana 26.
Gewürzöle 41.
Giftbaum 47.
Gifte, indische 46.
Giftsumach 16.
Gliricidia 55.
Gloriosa 47.
Gluta 46.
Glycine 47.
Glykoside 81.
Gramineae 47.
Granati cortex 84.
Gratiola 31, 55, 56.
Guajakholz 56
Gummi 38.
Gustavia 51.
Guttapercha 34, 55.
Guttiferae 47.
Gymnocladus 28.
Gymnogramme 29.

Haematoxylon 55.
Harzbehälter 29.
Harze 29.
Heliophytum 51.
Heliotropium 16.
Helleborus 68.
Herba Gratiolae 55.
— Polygoni 45.
Herreria 24.
Hevea 22, 55.
Hippocrateaceae 51.
Hippomane 16, 47.
Hopea 8.
Hura 47.
Hyaenanche 47.
Hydrastis 10.
Hyoscyamus 27.
Hyssopöl 21.

Iboga 14.
Ibogin 22.
Illicium 28.
Illipe 54.
Indigo 62.
Indigofera 47, 62.
Ingwer 27.
Ipecacuanha 10, 16, 20, 38, 45, 65.

Jaborandi 1.
Jalapenknollen 81.
Jatropha 28, 49.
Jatrorrhiza 17.
Joannesia 49.
Jonidium 20.
Juniperus 20, 52.

Kaffee 8, 20.
Ka-Lah-Met-Holz 29.
Kakao 18, 48.
Kalagua 89.
Kalmusöl 5.
Kautschuklianen 22.
Kino 56.
Koniferensamen 62.
Kopal 74.
Kork 1.
Kornrade 44.
Koso 34.
Kotorinde 23.
Kurkuma 5.

Labähnliche Substanzen 32.
Lachnanthes 30.
Lagerstroemia 41.
Laportea 48.
Lauraceae 47.
Lavendelöl 59.
Lecithin 61.
Lecythidaceae 47, 51.
Lecythis 49, 52.
Lecythopsis 52.
Leguminosae 47.
Leontis 16.
Leonurus 27.
Leptospermum 4.
Liliaceae 47.
Limonin 53.
Lithraea 46.
Loganiaceae 47.
Lolium 32.
Lychnis 67.
Lychnophora 26.
Lycoris 84.

Macis 60.
Mallotus 55.
Mandeln 7, 88.
Mandragora 18.
Mangifera 41.
Mangonia 51.
Manihot 36.
Marrubium 21.
Marrubiumöl 21.
Marsdenia 54.
Mascarenhasia 55.
Massaisteppenpflanzen 44.
Matayba 50.
Medizinalpflanzen 12, 15, 27, 79.
Melanochyla 46.
Melanorrhoea 46.
Melia 47.
Meliaceae 47.
Meliococca 50.
Menispermaceae 47.
Mesua 55.
Michelia 49, 55.
Microthelia 68.
Milletia 47.
Mimusops 55.
Mohn 85.
Moraceae 47.
Mühlenbeckia 24.
Mucuna 47.
Musa 55.
Musaceae 48.
Myristica 53.
Myroxylon 18, 58.
Myrsine 44.

Narcissus 83.
Nelkenöl 59.
Nicotianin 17.
Njujufrüchte 57.
Nutzhölzer 55.
Nutzpflanzen 58, 79.

Ochroma 55.
Ochrosia 47.
Öl, fettes 26, 49, 53.
Öle, ätherische 41, 59.
— neue 21.
Ölpflanzen 54.
Oenocarpus 88.
Oleodistearin 17.
Olive 26.

Olivenöl 45.
Ononis 29.
Opium 2, 18, 65, 68.

Pachylobus 70.
Pachyrrhizus 15, 47.
Paineira 49.
Palmae 48, 55.
Pandanus 55.
Pangium 28, 47.
Papaver 8, 10.
Patagonula 51.
Paulownia 56.
Paullinia 48, 49, 58.
Pech, russisches 75.
Pelargonium 29.
Perchlorat 85.
Peristrophe 48.
Perubalsam 6, 18.
Peucedanum 80.
Pfeffer 4, 27, 44.
Pfeffermünzöl 21.
Pfeilgifte 6, 7.
Pfirsichkerne 8, 83.
Pflanzen, Konservierung 2, 56, 67.
Pflanzenstoffe 64.
Pflaumenkerne 7.
Phaseolus 47.
Philodendron 25.
Phormium 55.
Physostigma 47.
Picea 74.
Pilocarpus 1, 54.
Pimenta 53.
Pinus 76.
Piper 4, 13, 53.
Piperomia 16.
Pithecoctenium 49.
Plunisera 47.
Podophyllum 27.
Polygaea 27.
Polygonatum 27.
Polygonum 27, 45.
Polypodiaceenharze 29.
Polyporus 65.
Pomeranzenöl 59.
Protium 70.
Protopin 61.
Pseudima 51.
Pseudocumarin 27.
Pseudocymopterus 7.
Psychotrin 65.
Pteris 25.
Pterocarpus 41, 57.
Pueraria 14.

Quassia 54.

Radix Ipecacuanhae 10, 83.
Rajania 24, 25.
Ranunculus 27.
Ranwolfia 47.
Rautenöl 42, 44.
Remigia 28.
Resina Pini 74.
Rhabarber 27, 31, 72.
Rhabdia 51.
Rhamnaceen 20.
Rhaponticumöl 21.
Rheum 21, 28.
Rhizoma Hydrastis 10.
Rhus 16.
Rhynchosia 81.
Ricinus 47.
Riechstoffe 59.
Rohstoffe des Pflanzenreichs 83.
Rosskastanie 35.
Ruellia 16.
Ruta 58.

Saccharum 53.
Sadebaum 20.
Sagus 38.
Säuren, organische L.
Salacia 51, 68.
Salbeiöl 68.
Salix 81.
Salvia 27.
Samaunbaum 47.
Sanguinarin 61.
Sandelholzöl 14.
Sanguinaria 32.
Sapindus 28, 48, 50.
Sapium 55.
Saponin 67.
Sarcolobus 47.
Sarsaparille 23.
Schafgarbenöl 21.
Schattenbäume 55.
Scorodophloeus 22.
Secale cornutum 56, 66.
Semecarpus 46.
Semen Coccognidii 52.
Senecio 29.
Sennae folia 84.
Serjania 48.
Shorea 8.
Simarubaceae 48.
Sisalhanf 48.
Smilax 24, 54.
Solaneae 48.
Solanin 83.
Solanum 13, 27, 29, 48.
Sophora 47.
Sorghum 14.
Spargelsamen 52.
Spartium 9.
Spondias 53, 54.
Stachytarpheta 16.
Stadtmannia 50.
Stenolobium 49.
Sterculia 14, 49.
Strophanthus 13, 18, 30, 47, 50, 54, 83.
Strychnin 14.
Strychnos 14, 47, 54.
Stylophorum 61.
Stylopin 61.
Sudan, Medizinalpflanzen 12.
Südfrüchte 2.
Süssholz 27.
Süssstoffpflanze 5.
Swietenia 55.

Tabak 3, 15, 33.
Tabernaemontana 22, 47, 55.
Tabernanthe 14.
Talisia 50.
Tanacetum 64.
Tectona 55.
Tephrosia 47.
Terebinthina 31.
Tetragastris 70.
Thea 58.
Thee 48, 58.

Theobroma 14, 17, 31, 58.
Teobromin 83.
Thymianöl 22.
Toluifera 53.
Tournefortia 51.
Tripterodendron 51.
Trollius 69.
Trychosanthes 47.
Tussilago 27.

Uragoga 54.
Urecolaria 84.
Urticaceae 48.
Usnea 81.

Vaccinium 82, 83.
Vanilla 58. 58.
Vanillin 58.
Vateria 74.
Veratrum 27.
Verbascum 56.
Verbenaceae 48.
Vitex 48.

Waldbäume, Alter 27.
Withania 80.

Ylang-Ylang 59.
Yohimbin 64.

Zarzaparilla 25.
Zea 47.
Zierpflanzen 55.
Zimt 15, 27, 77.
Zingiber 53.
Zucker 2.
— Nachweis 62.

A. W. Hayn's Erben, Berlin und Potsdam

Für den Inseratenteil verantwortlich: A. Fischer, Berlin SW. 11.
Druck von Gebr. Unger in Berlin, Bernburger Str. 30.

BERICHTE

der

Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft

Im Auftrage der Gesellschaft herausgegeben

vom

Vorstande

Berichte

über die

pharmacognostische Literatur aller Länder

für 1903.

BERLIN
Verlag von Gebrüder Borntraeger
SW 11 Dessauer Strasse 29
1905

Berichte über die pharmakognostische Literatur aller Länder

herausgegeben

von der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft.

Bericht für 1904.

---

1. **Altan, Anton.** Über das Pannarhizom *(Aspidium athamanticum).* (Journ. de Pharm. et Chim., 6. Ser., XL [1903], No. 11, ref. in Pharm. Ztg., IL [1904], p. 59.)

Das Rhizom ist dem Verf., einem Bukarester Apotheker, als vorzügliches Wurmmittel bekannt, was die Veranlassung zur anatomischen und morphologischen Beschreibung war. Das Rhizom kommt in konischen Stücken von 8—12 cm Länge und 2—5 cm Durchmesser in den Handel. Die Farbe ist rotbraun. Der Querschnitt durch den von Blättern und Fasern befreiten Wurzelstock zeigt von aussen Rindenparenchym aus Stärke führenden Zellen, dann ein dünnwandiges pericyklisches Gewebe und innen ein ziemlich gleichmässig angeordnetes Xylem.

2. **Anselmier.** Nachweis von Curcuma in Rhabarberpulver. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. [1904], No. 9.)

Wenn man eine Probe des fraglichen Pulvers mit etwa der zehnfachen Menge Olivenöl eine Minute schwach erhitzt und einen Tropfen der Mischung auf weisses Fliesspapier gibt, so bildet sich bei Gegenwart von Curcumapulver am Rande des Flecks eine deutlich gelbe Zone. War das Rhabarberpulver rein, so sieht man nur den öligen, kaum gelblich gefärbten Fleck.

3. **Aslanoglou, P. L.** Bestimmung von Morphium in Opium. (Chem. News, LXXXVIII [1903], p. 286—287, ref. in Pharm. Ztg., IL [1904], p. 61.)

Eine recht umständliche und zeitraubende Methode, welche Verf. ausgearbeitet hat. Einzelheiten müssen im Original oder im Referate der Pharm. Ztg. nachgelesen werden.

4. **Astolfoni, Guiseppe.** Pharmakognostische und mikrochemische Untersuchungen des Rhizoms von ***Hydrastis canadensis.*** (Bollet. Chim. Farm., 1904, Febr., durch Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 187.)

Die pharmakognostische Literatur über das *Hydrastis*-Rhizom ist ziemlich spärlich, die ausführlichste Beschreibung der Droge stammt von Planchon und Collin. Verf. gibt zunächst eine genaue makro- und mikroskopische Schilderung der Wurzel. Von Verfälschungen sind zu nennen Rad. Serpentariae, Rad. Seneg., Rad. Cypriped., Rad. Collisoniae, Rad. Jeffersoniae und das Rhizom von *Stylophorum diphyllum.* Das Pulver ist oft mit Curcumapulver verunreinigt.

Ausser Eiweiss, Zucker, Fett, Harz und wenig ätherischem Öl sind in der Droge drei Alkaloide enthalten: Berberin, Hydrastin und Canadin, von denen das Hydrastin das therapeutisch wichtigste ist. Seine Zusammensetzung

ist $C_{21}H_{21}NO_6$. seine Menge beträgt 0,25—1,9 %. Es gibt folgende Reaktionen: Eine Spur *Hydrastis*-Pulver mit Molybdän-Schwefelsäure färbt diese olivgrün. Mit Wismuthnitrat gemischt und mit Schwefelsäure befeuchtet, gibt es eine gelbbraune Färbung, die in Rotgelb und dann in Braun übergeht.

Die Anwesenheit von *Curcuma*-Pulver erkennt man daran, dass eine Mischung von 1 g Pulver mit 10 g Chloroform sich gelbbraun färbt und auf Zusatz der 15fachen Menge Petroläther einen gelblichen, flockigen Niederschlag gibt. Reines *Hydrastis*-Pulver färbt das Chloroform nur strohgelb und diese Farbe bleibt auf Petrolätherzusatz bestehen.

Stärke ist im Rinden- und im Markparenchym reichlich vorhanden. Die Grösse der Stärkekörner schwankt zwischen 8 und 15 μ.

5. **Balland.** Sur le blé et l'orge de Madagascar. (Journ. de Pharm. et Chim., 6. sér., XIX [1904], p. 377—381.)

Drei Roggen- und eine Gerstenprobe aus dem Distrikt Antsirabé, welche dem französischen Kriegsministerium übersandt worden waren, haben dem Verf. zur Untersuchung vorgelegen. Der genannte Distrikt, ca. 150 km südlich von Tananarivo und ca. unter 20° s. Br. gelegen, erfreut sich vorzüglicher klimatischer Verhältnisse. In den Jahren 1902/1903 wurde als niedrigste Temperatur einmal 0,2° im Juni registriert, die höchste 31,4° im Dezember, die Temperaturen schwanken also innerhalb 31°. Die ziemlich kühle trockene Jahreszeit beginnt anfangs April und dauert bis zum November, dann folgen die fünf Regenmonate.

Die Untersuchung ergab ein in jeder Hinsicht vorzügliches Getreide, das sich namentlich durch hohen Stickstoff- und Phosphorsäuregehalt auszeichnet, während die Zahlen für Fett und Zellulose ziemlich gering sind.

6. **Balland.** Analyses de caroubes de différantes provenances. (Journ. d. Pharm. et Chim., 6. sér., XIX [1904], p. 569—571.)

Analysen verschiedener Johannesbrotsorten.

7. **Ballandier, J. B.** Notes sur quelques réactions colorées. (Journ. de Pharm. et Chim., 6. Serie, XX [1904], p. 151.)

Einige Farbenreaktionen des Chinins und Chinidins und des Chelidonins und Narceïns.

8. **Barbal, Et.** Quelques réactions colorées de la pilocarpine. (Journ. de Pharm. et Chim., 7. sér., XIX [1904], p. 188.)

Eine verdünnte Pilocarpinlösung wurde, mit Natriumpersulfat gekocht, gelb unter Entwickelung von stinkenden, Lackmus bläuenden Dämpfen; mit formolhaltiger Schwefelsäure erhitzt erst gelb, dann gelbbraun, blutrot, schliesslich braunrot; mit Mandelinschem Reagens erhitzt erst goldgelb, allmählich hellgrün, zuletzt hellblau. Eine Lösung von Permanganat in konzentrierter Schwefelsäure, mit der Pilocarpinlösung erwärmt, entfärbt sich zunächst und wird dann dunkelgelb, wobei sie weisse, caramelartig riechende Dämpfe ausstösst.

9. **Beckström, R.** Über einige Derivate des Asarons. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 98—104.)

10. **Benlaygue.** Über *Soldanella*-Harz. (L'Union pharm., 1904, p. 1.)

Die in Frankreich an sandigen Flussufern häufig vorkommende Convolvulacee *Calystegia Soldanella* R. Br. enthält ca. 11,57 % eines purgierend wirkenden Harzes und zwar besonders reichlich im Rhizom. Durch Extraktion mit Alkohol und Ausfällen mit Wasser gewonnen, stellt es nach dem Reinigen ein amorphes, gelblich-graues, aromatisch riechendes, aber geschmackloses

Pulver dar, das in Alkohol, Äther etc. leicht löslich ist, bei 118° schmilzt, rechts dreht und zu den Glycosiden gehört.

11. **Biechele, M.** Pharmakognosie in Verbindung mit spezieller Botanik in tabellarischer Form. (Verlag von C. A. Kaemmerer & Co. [1901], 188 pp. Preis 3,60 Mk.)

Nach einer einleitenden Übersicht des natürlichen Pflanzensystems und einer sehr praktischen tabellarischen Zusammenstellung des Blütenbaues der Phanerogamenfamilien, soweit sie für den Pharmakognosten in Betracht kommen, wobei die Blüte oder der Blütenstand sowie die einzelnen Organe wie Kelch, Krone, Staubgefässe, Fruchtknoten und Frucht besprochen werden, geht Verf. auf die einzelnen Pflanzenfamilien näher ein. Der sehr reichhaltige Stoff ist sehr übersichtlich geordnet und in acht Spalten verteilt.

In der ersten Spalte wird die allgemeine Botanik der betreffenden Pflanzenabteilung oder Familie so eingehend gebracht, wie es eine tabellarische Übersicht nur zulässt.

In der nächsten Rubrik finden sich die Namen der Stammpflanzen unserer Drogen, in einer weiteren die Stellung der Pflanze im Linnéschen System. Sodann wird der offizinelle Teil der Pflanze, die wichtigsten Bestandteile derselben und die Präparate, zu welchen sie gebraucht werden, angeführt. In der letzten Spalte finden wir die Angaben des Arzneibuches, die mikroskopische und chemische Prüfung der Droge sowie die Verwechselungen oder Verfälschungen und ihr Nachweis in knapper, aber hinreichender Form.

Als Anhang bringt Verf. in Kürze die Arzneistoffe, welche uns das Tierreich liefert und werden zunächst die Wirbeltiere, dann die wirbellosen Tiere, ihre Heimat, die offizinellen Bestandteile mit ihren wirksamen Körpern sowie die Präparate, zu welchen diese Stoffe Verwendung finden, angeführt. Die letzte Rubrik ist auch hier wie bei den pflanzlichen Drogen verwendet.

Wenngleich bei der Ausbildung des Pharmaceuten ein gründliches Wissen in der allgemeinen und speziellen Botanik zunächst unumgänglich notwendig ist, so wird demselben bei seiner Vorbereitung zum pharmaceutischen Vor- und Staatsexamen vorliegendes Buch ausserordentliche Dienste leisten und kann dasselbe daher in Verbindung mit der Droge selbst und einem guten Pflanzenatlas zum Studium für Pharmaceuten und Mediziner auf das wärmste empfohlen werden. Dr. v. Oven.

12. **Binz, C.** Zum chemischen Nachweis von Digitalin. (Arch. int. Pharm. et Thér., XII [1904], p. 387, ref. in Chem. Rep. [1904], p. 157.)

Bisher geschah der Nachweis des Digitalins nach den Methoden von Grandeau (Purpurfärbung mit konzentrierter Schwefelsäure und Bromwasser) und von Trapp (Grünfärbung mit Phosphormolybdänsäure, Blaufärbung durch Ammoniak). Verf. fand, dass ausser Digitalispräparaten auch eine ganze Anzahl von anderen organischen Körpern diese Reaktionen geben, dass also das Ausbleiben der Reaktionen das Nichtvorhandensein von Digitalin beweist, dass aber bei positivem Ausfalle noch zu prüfen ist, ob nicht noch andere Stoffe vorliegen können.

13. **Bourquelot, Em. et Marchadier, L.** Étude de la réaction provoquée par un ferment oxydant indirect (anaëroxydase) sur la vanilline et la morphine. (Journ. de Pharm. et Chim., 6. Serie, XX [1904], p. 5—10.)

Die oxydierenden Substanzen, welche in lebenden Körpern vorkommen, kann man einteilen in 1. Ozon, 2. die Ozoniden nach Schönbein, das sind

gewisse sauerstoffhaltige Körper, welche einen Teil ihres Sauerstoffs anderen Körpern abgeben können, z. B. das Chinon, 3. die direkt oxydierenden Fermente (Aëroxydasen), für welche die Sauerstoffquelle die Luft ist. Sie finden sich vor allen Dingen im Gummi, in den Gummiharzen und in dem Saft einer grossen Zahl von Pflanzen, 4. die indirekt oxydierenden Fermente (Anaëroxydasen), deren Sauerstoffquelle Wasserstoffsuperoxyd und andere analog zusammengesetzte Körper sind.

Die Verfasser haben nun den Einfluss dieser Fermente auf Vanillin und Morphin nachgeprüft, wobei sie beim Vanillin als Fermentquelle einen zehnprozentigen Griesbrei und zwölfprozentigen Wasserstoffsuperoxyd benutzten. Sie erhielten in dem einen Falle Dehydrodivanillin, welches sie durch ihren Dimethyläther charakterisierten. Beim Morphin benutzten sie gemahlenen Mais und erhielten den analogen Körper, nämlich Dehydrodimorphin. (Vgl. Ref. lerat.)

14. **Bourquelot, Em.** Über die Zusammensetzung von zwei auf indischen Märkten verkauften Rohzuckerarten. (Journ. Pharm. et Chim., 6. ser., XX [1904], p. 193/194.)

Die beiden Zuckerarten stammen von *Cocos nucifera* L. und von *Borassus flabelliformis* L. und dienen in Indien zur Herstellung eines gegorenen Getränkes, des sogenannten Palmenweins. Beide sind braun und farinartig, der Cocoszucker allerdings dunkler. Die Analyse ergab in beiden Fällen einen grossen Gehalt an Saccharose. Allerdings ist der Borassuszucker der reinere.

15. **Brandt, W.** Kurze Mitteilung über eine neue Verwechselung der Radix Ipecacuanhae. (Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 102--103.)

Mit einer Sendung echter Ipecacuanhawurzeln erhielt Verf. drei Wurzeln, welche von Hamburg aus in den Handel gebracht wurden. Von der echten Ipecacuanha unterscheiden sich diese schon äufserlich dadurch, dass sie nicht so stark gewunden sind und ihre Farbe braun, grau bis fast schwarz ist. Das mikroskopische Bild zeigt vor allem echte Gefässe und einfache oder zu wenigen zusammengesetzte Stärke, deren Einzelkörner 18—20—22 μ messen, die Stärke der echten Droge also an Grösse bei weitem übertreffen. Der Name der Stammpflanze oder der Stammpflanzen dieser falschen Wurzeln konnte vor der Hand nicht festgestellt werden.

16. **Brauns, D. H.** Über das Sophorin, das Rhamnosid der Blütenknospen von *Sophora japonica*. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 547 bis 556.)

Die Untersuchung hat ergeben, dass das Sophorin identisch ist mit dem Rutin aus *Ruta graveolens*.

17. **Breitenstein, A.** Beiträge zur Kenntnis der diuretischen Wirkung des *Equisetum* und einiger anderer Pflanzendialysate. (Durch Therap. Monatsh., 1904, p. 266.)

Equisetum arvense ist als Diuretikum beim Volke seit alter Zeit beliebt. Verf. hat nun auch wissenschaftlich festgestellt, dass nach dem Einnehmen eines Dialysates von *Equisetum* die ausgeschiedene Harnmenge um ca. 80% gewachsen ist, eine Wirkung, die Verfasser dem Gehalte an Kieselsäure zuschreibt.

18. **Bresler, Harry W.** Über die Bestimmung der Nukleïnbasen im Safte von *Beta vulgaris*. (Zeitsch. f. physiol. Chem., 1904, p. 535.)

19. **Brieger, L.** und **Krause, M.** Untersuchungen über Pfeilgifte aus Deutsch-Ostafrika. (Arch. intern. d. Pharmacodyn. et de Thér. [1903], p. 399; ref. in Chem. Rep. [1904], p. 82.)

20. **Busse, W.** Zum Nachweis von Bombay-Macis in Macispulver. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. [1904], No. 10.)

Verf. macht erneut auf seine in Pharm.-Ztg., 1896, No. 86 veröffentlichte Methode aufmerksam, Filtrierpapierstreifen mit alkoholischen Macisauszügen zu behandeln, zu trocknen und dann in heisses Barytwasser zu tauchen. Echtes Macis färbt sich dabei im unteren Teile schwach rötlich, oben, wo sich die Flüssigkeit kapillar hochgezogen hat, bräunlich-gelb. Bei einem Gehalte von 2,5 % Bombay-Macis an wird der Papierstreifen ziegelrot gefärbt und nimmt an Tiefe der Rötung mit steigender Menge des Verfälschungsmittels zu. Weniger zuverlässig ist die Braunfärbung mit heisser 1prozentiger Kaliumchromatlösung, doch wird sie in zweifelhaften Fällen mit heranzuziehen sein. Beide Farbenreaktionen bleiben übrigens viele Jahre lang bestehen.

21. **Busse, Walter.** Über Heil- und Nutzpflanzen Deutsch-Ostafrikas. Vortrag. (Ber. d. D. Pharm. Ges., XIV [1904], p. 187—207.)

Der Vortrag, eine „vorläufige Mitteilung" über die Ergebnisse von Busses dritter Reise in Ostafrika, berichtet zunächst von einigen Pflanzen, welche — in gewöhnlichen Zeiten wegen ihrer Giftigkeit oder bitteren Geschmackes vermieden — bei Missernten den Eingeborenen als „Hungerbrot" dienen. Die wichtigsten sind die Samen der *Daliopsis africana* Radl., die Knollen einer *Cyanastrum*-Art, die unreifen Samen einer *Hyphaene* sp. und selbst Teile von verschiedenen *Strychnos*-Arten. Durch einfache Zubereitungsweisen wie mehrmaliges Kochen, Rösten etc. wird der Giftstoff zerstört, der Rest kann ohne Schaden genossen werden. Die Ausbreitung der Gattung *Strychnos* in Ostafrika ist übrigens eine viel grössere, als allgemein angenommen wurde. Verf. hat 20 Arten gesammelt, von denen vierzehn bis dahin ganz unbekannt gewesen sind; einzelne von diesen besitzen einen ziemlich grossen Gehalt an Strychnin und Brucin.

Ähnlich verhalten sich die Früchte von vier *Dichopetalum*-Arten; drei sind stark giftig, die der vierten sind essbar.

Von Pflanzen, welche als Giftpflanzen Verwendung finden, sammelte Verf. *Erythrophloeum guineense* G. Don, dessen Holz als Fournierholz sich vorzüglich eignet, und *Parkia Bussei* Harms. Beide Bäume werden von den Eingeborenen „Muavi" genannt, ein Wort, das wohl auf ihre Verwendung bei Gottesurteilen u. dgl. hinweisen soll. Als giftig wurde ausser *Strophanthus Eminii*, *S. Kombé* und *Acokanthera abyssinica* noch *Indigofera Garckeana* Vatke gefunden, welch letztere Pflanzen auch als Heilmittel verwandt werden, *Acokanthera abyssinica* ausserdem noch zur Bereitung eines Pfeilgiftes.

Ein Fischgift liefert *Tephrosia Vogelii* Hook. f.

Gerbstoffhaltige Pflanzen sind zwar vorhanden, aber ausser einigen Mangrovegewächsen enthalten sie zu wenig Tannin, als dass an einen Export zu denken wäre. Ebenso würde sich eine Ausfuhr der zahlreich vorhandenen Indigopflanzen nicht lohnen.

Dagegen gelang es Verf. zwei vorzügliche Sorten Gummi arabicum zu finden, von *Acacia Verek* und *A. Kirkii*. Die Entstehung des Gummis schreibt B. nicht allein den Verletzungen der Gewebe durch Ameisen zu, sondern auch durch grössere Käfer. Und nach dem Umfange der Beschädigung, welche

dabei gerbstoffführende Gewebe erleiden, ist die Färbung des Gummis heller oder dunkler.

Von Gutti liefernden Pflanzen wurden erwähnt *Haronga paniculata* (Pers.) Lodd., *Garcinia Livingstonei* T. Anders. und *G. Bussei* Engl., von Harz liefernden der Copalbaum und einige *Commiphora*-Arten; von Fett- und Ölpflanzen *Allanblackia Stuhlmanni* Engl., ferner der Talerkürbis, *Telfairea pedata* Hook. und *Trichilia emetica* Vahl; von dieser letzten dient das aus den Samen gepresste Öl aber nur zum Einfetten der Haare.

Riechpflanzen zählt Verfasser in grösserer Menge auf. Besonders eine *Ocimum canum* Sims. ist dadurch interessant, dass man sie zur Vertreibung der Mosquitos aus geschlossenen Räumen und damit als Vorbeugungsmittel gegen Malaria benutzt.

22. **Camus, G.** Die [in Frankreich] einheimischen Medizinalpflanzen. (Bull. sci. pharmacol., 1908, p. 317.)

23. **Carles, P.** Über Flores Tiliae. (Réport. de Pharm., 1904, p. 1.)

Als wirksame Stoffe der Lindenblüten fand Verf. eine Oxydase und Mangan. Da erstere durch Sonnenlicht und durch hohe Wärmegrade zerstört wird, dürfen die Blüten nur im Schatten und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet werden. Dass der Aufguss besser wirkt als das destillierte Lindenblütenwasser erklärt Verf. damit, dass in diesem das Mangan, dieses „mineralische Ferment“ fehlt.

24. **Carles, P.** „Valériane liquide“ und „Pan-Valériane“. (Journ. de Pharm. et Chim., XVIII [1908], p. 610.)

Verf. schlägt vor, die jetzigen Baldrianpräparate als unrationell zu verlassen und sie durch folgende beide zu ersetzen: ein Fluidextrakt 1 = 1 aus bester, gepulverter Wurzel mit 18prozentigem Weingeist bereitet („Valériane liquide“) und ein zweites, das in gleicher Weise, nur unter Zusatz von 5% Ammoniak hergestellt wird („Pan-Valériane“). Namentlich das letztere soll alle wirksamen Stoffe der Baldrianwurzel enthalten und allen bisher gebräuchlichen Präparaten vorzuziehen sein.

25. **Cerradi, R.** Über den Nachweis von Chinin und Narcotin in Morphinchlorhydrat. (Giorn. Farm. Chim., LIII [1904], p. 103—105; ref. in Chem. Centrbl.)

Wenn man eine Morphinlösung 1 = 20 mit überschüssiger Kalilauge versetzt, so ist das Morphin wahrscheinlich durch Chinin verfälscht, wenn sich der zuerst entstandene Niederschlag nicht auflöst. Zum bestimmten Nachweise löst man den Niederschlag in wenig HCl, neutralisiert mit Na_2CO_3, wobei nur bei etwaiger Gegenwart von Narcotin ein Niederschlag entsteht, verdampft zur Trockene, löst in HCl und versetzt mit Chlorwasser und Ammoniak. Chinin zeigt sich dabei durch eine Grünfärbung an. Die quantitative Bestimmung geschieht durch Ausschütteln des Chinins mit Äther in alkalischer Lösung.

Der Nachweis des Narcotins erfolgt in dem durch Na_2CO_3 gebildeten Niederschlage durch die bekannten Farbenreaktionen. Bei Gegenwart von Chinin treten diese aber nicht prompt ein, man wird also bei Auftreten eines Niederschlages nach Sodazusatz immer auf Chinin prüfen müssen. Auch die Chininreaktion mit Chlorwasser und Ammoniak wird durch Morphin verhindert. Eine Grünblaufärbung tritt aber ein, wenn man an Stelle von Chlorwasser Bromwasser verwendet.

26. **Charabot** et **Hébert.** Recherches chimiques sur la végétation des plantes à parfum. (Referat in Journ. Pharm. et Chim., 6. sér., XX [1904], p. 76.)

Die Entfernung der Blütenstände der Riechstoff liefernden Pflanzen hat nicht nur eine deutliche Vergrösserung des Sprosses, sondern auch eine Vermehrung des ätherischen Öles in absolutem Gewicht wie prozentual zur Folge. Daraus folgt, dass die chlorophyllhaltigen Teile das ätherische Öl bilden und der Blüte zuführen. Die Wichtigkeit dieser grünen Organe für die Bildung der terpenartigen Riechstoffe zeigt sich auch dann, wenn man den Einfluss des Lichtes auf die Ölbildung beobachtet. In der Dunkelheit vermindert sich das Gewicht des gebildeten Öls bedeutend.

27. **Chevalier, A.** Senoussi-Kaffee. (Rev. cult. colon., XIII [1908], pag. 57.)

Diese Kaffeeart gedeiht im Sudan vorzüglich, die gerösteten Samen besitzen ein kräftiges Aroma. Die Stammpflanze is *Coffea excelsa*, welche mit *C. de Wevrei* Wildem. et Dub. vom Kongo und *C. Dybowskii* Pierre verwandt ist, sich von ihnen aber im Habitus, in der Grösse und Nervatur der Blätter unterscheidet.

28. **Collin, Eugén.** Verfälschung von Pfeffer durch Leguminosensamen. (Journ. Pharm. et Chim., 6 ser., XX [1904], p. 241—244.)

In Spezereihandlungen ist unter dem Namen Erviop (Umstellung des französischen Wortes poivre) ein Produkt verkauft worden, welches einmal ganzen schwarzen Pfeffer, zweitens gestossenen schwarzen und drittens gestossenen weissen Pfeffer ersetzen sollte. Diese Erviopkörner sind weniger aromatisch, als der echte Pfeffer, sind aber schärfer als dieser. Das Aussehen der Körner wird dadurch dem Pfeffer ähnlich gemacht, dass man sie in eine schwache Lösung von Eisensulfat eintaucht; die Gegenwart des Eisens kann man bei der Veraschung feststellen oder bei der Analyse des Bodensatzes, welcher sich beim Schütteln der Körner mit destilliertem Wasser bildet. Den scharfen Geschmack erhält das Erviop durch Behandeln mit einer Lösung von Capsicin.

Äusserlich gleichen die Erviopkörner den Samen von *Pisum* oder *Lathyrus*. Um die Identität festzustellen, hat Verf. versucht, die Körner keimen zu lassen. Durch die verschiedenen Manipulationen ist aber die Keimkraft der Samen vollständig zugrunde gegangen.

Das Ervioppulver ist nicht nur aus den Erviopsamen gebildet, sondern enthält auch Pulver von Olivenkernen, Capsicumschoten, ferner Sternhaare und verschiedene andere Gewebeelemente.

In neuerer Zeit ist nun ein neues Präparat auf den Markt gekommen, welches den ganzen weissen Pfeffer ersetzen soll. Die Oberfläche der Körner ist glatt, gelblichgrau. Natürlich zeigen diese nur einen normalen Eisengehalt, aber dass ihre Schärfe künstlich durch Capsicin hervorgerufen ist, zeigt sich deutlich beim Behandeln mit Wasser, die Schärfe verschwindet und im Wasser ist Capsicin nachweisbar. Auch sie stehen den schwarzen Erviopkörnern in der Abkunft nahe, aber auch hier ist eine Identifizierung aus demselben Grunde wie oben nicht möglich.

Zum Nachweis der Fälschung genügt es, einen Schnitt durch die Frucht zu tun (der Querschnitt der beiden Fruchtarten dokumentiert sich sofort), oder ganze Früchte oder Pulver zwischen den Fingern zu reiben. Echter Pfeffer gibt seinen charakteristischen Geruch, Erviop bleibt geruchlos.

29. **Collin.** Verfälschtes Enzianpulver. (Chem. and Drugg., 1904. No. 1258.)

Die blosse Aschebestimmung bietet nur sehr geringe Anhaltspunkte für die Feststellung der Echtheit einer Droge. So fand Verf. ein Enzianpulver von normalem Aschengehalt, gutem Aussehen und gutem Geruche, das sich unter dem Mikroskope deutlich als mit Mandelschalen verfälscht erwies. Ein anderes enthielt gefärbte Fichtenspäne, auch kieselsäurehaltige Fälschungsmittel sollen vorkommen. Im allgemeinen leistet die Schwimmprobe gute Dienste zur Erkennung der Fälschungen. Während Enzianpulver auf Wasser schwimmt oder in ihm gleichmässig suspendiert bleibt, sinken Mandelschalen und event. kieselsäurehaltige Zusätze zu Boden. Von Fichtenspänen lässt sich Enzianpulver durch 70 prozentigen Alkohol ziemlich gut trennen.

30. **De Jong, A. W. K.** und **Tromp de Haas, W. R.** Die Samen von *Palaquium oblongifolium*. (Chem.-Ztg., 1904, p. 780.)

Die Untersuchung bezog sich hauptsächlich auf das zu 32,5% in den Samen enthaltene fette Öl. Dasselbe schmilzt bei 40°; Säurezahl 4,2, Esterzahl 197, Verseifungszahl 201,5, Jodzahl 34,3, Hebnersche Zahl 95,9.

31. **Desmoulière, A.** Sur la présence normale d'acide salicylique dans un certain nombre de plantes de la famille des Violacées et dans le souci, les cerises et les merises. (Journ. de Pharm. et Chim., VII. Sér., XIX [1904], p. 121—125.)

Verf. hat *Viola tricolor*, *Calendula officinalis*, Kirschen und Vogelkirschen untersucht, in allen Salicylsäure gefunden und zwar in den beiden letzten in einer Menge, dass sie bei der Untersuchung von daraus hergestellten Sirupen eine Verfälschung vortäuschen kann.

32. **Dieterich, Karl.** Zur Säurezahl des Colophoniums. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 255.)

33. **Divai.** Über den Ursprung verschiedener Essigsorten. (Arch. méd. d'Angers [1904], Februar.)

Zur Unterscheidung, ob ein Essig aus Weingeist oder Wein oder Zucker, Bier, Birnenmost oder Apfelwein hergestellt ist, hat Verf. eine Tabelle aufgestellt, welche diese Unterscheidung auf Grund der Essigsäuremenge, der Extraktmenge und einiger Eigenschaften des Extraktes ermöglichen soll.

34. **Dohme.** Zur Bestimmung von Strophanthin im *Strophanthus*-Samen. (Chem. and Drugg., XLIV [1904], p. 15.)

Die Methode gründet sich auf die Spaltbarkeit des Strophanthins in Glycose und Strophanthidin. Man extrahiert fein gepulverte *Strophanthus*-Samen mit Alkohol, verdampft diesen, nimmt mit Wasser auf, säuert mit H_2SO_4 an und erwärmt eine Stunde lang auf dem Wasserbade. Das gebildete Strophanthidin zieht man dann mit Chloroform aus, verdampft dieses und wiegt den Rückstand. Die gefundene Zahl mit 2,74 multipliziert, soll den Gehalt an Strophanthin geben.

35. **Dott, D. B.** Über Podophyllin. (Pharm. Journ. [1904], p. 84.)

Verf. bestreitet die Identität des Podophyllins vom indischen *Podophyllum Emodi* und vom amerikanischen *P. peltatum*. Wenn man nämlich beide Podophyllinsorten mit verdünntem Ammoniak behandelt, so hinterlässt das von *P. peltatum* nur einen Rückstand von 5–12%, das andere dagegen einen solchen von 50—60% (es gelatinisiert). Auch die Isomerie von Podophyllotoxin und Pikropodophyllotoxin ist nicht mit Sicherheit anzunehmen, ebenso wie Verf. die Existenz der Podophyllinsäure bezweifelt.

86. **Dowzard, E.** Die Menge der wasserlöslichen Bestandteile in Cascara Sagrada.)Chem. and Drugg., 1908, p. 990.)

Verf. hält angesichts des Umstandes, dass neuerdings das wässerige Extrakt neben dem spirituösen Anwendung findet, die Bestimmung der Menge der wasserlöslichen Stoffe zur Bewertung der Rinde für notwendig. Er extrahiert das bei 95—100° getrocknete Rindenpulver mit heissem Wasser, verdampft und trocknet bei 100° bis zur Gewichtskonstanz. So fand er in 12 Mustern 80—84,7 % wasserlösliche Bestandteile.

87. **Dugast, J.** Zusammensetzung und wesentliche Eigenschaften des Olivenöls von Algier. (Zeitschr. f. angew. Chem., 1904, No. 25.)

Das spezifische Gewicht der Öle schwankt zwischen 0,915 und 0,919; es nimmt mit dem Gehalte an ungesättigten Fettsäuren zu, mit dem Gehalte an freien Säuren ab. Die Ole bestehen aus Glyceriden der Öl-, Linol- und Linolensäure, der Palmitin-, Stearin- und Arachinsäure, ferner aus freien Säuren, Alkoholen und Säureanhydriden, schliesslich gelöstem Sauerstoff und Stickstoff. Der Erstarrungspunkt der Öle liegt zwischen —2° und +4°, doch sind einige stark veränderte Öle bis gegen 25° vaselineartig. Der Schmelzpunkt der Fettsäuren liegt bei 28—88°, ihr Erstarrungspunkt bei 21—27°, oft aber noch viel tiefer, im allgemeinen sinkt der Erstarrungspunkt mit Wachsen der Jodzahl. Die Löslichkeit in Alkohol nimmt mit dem Gehalte an freien und besonders ungesättigten Fettsäuren zu und erreicht 12,27 % Öl in kalt gesättigter Lösung. Die Acidität steigt bis 88 %, mehr als 5 % (als Ölsäure berechnet) und mehr als 1 % flüchtige Säuren deuten auf Zersetzung. Die Hehnersche Zahl liegt bei 95,5, die Jodzahl in frisch bereiteten Ölen bei 81,5, bei Handelsölen bei 88—90; bei der Oxydation, auch schon unter dem Einflusse des Sonnenlichtes, sinkt die Jodzahl, gelegentlich bis 78.

88. **Eijken, P. A. A. F.** Onderzoek van in Bern gekultiveerde Rhabarber. (Pharm. Weekbl., XLI [1904], p. 177—181, 197—209.)

Um die alte Streitfrage nach der wahren Stammpflanze des Rhabarbers zu lösen, hat Verf. in Bern *Rheum palmatum β tanguticum* Maxim. und *R. officinale* Baill. angebaut und die erhaltenen Rhizome untersucht und kommt zu dem Resultate, dass beide Arten als Stammpflanzen des echten Rhabarbers anzusehen sind.

89. **Farr** und **Wright.** Die Verteilung der Alkaloide in *Conium maculatum*. (The Pharm. Journ., 1904, Febr. 18.)

Verff. haben den grössten Alkaloidgehalt in der Pflanze gefunden, wenn sich dieselbe in voller Blüte befindet und eben Früchte ansetzt. Welchen Einfluss das Sammeln der Droge zu falscher Jahreszeit auf ihre Güte hat, geht daraus hervor, dass Verff. in Handelsdrogen durchschnittlich 0,674 % Alkaloide gefunden haben, in selbst gesammelten 2,18 %, also fast viermal soviel.

40. **Farr** und **Wright.** Ist in *Lactuca virosa* ein mydriatisches Alkaloid enthalten? (The Pharm. Journ., 1904, Febr. 18.)

Diese Frage wurde bereits 1891 von T. S. Dymond in bejahendem Sinne entschieden, 12 Jahre später wurde sie von Braithwaite und Stevenson verneint. Das Material dieser Forscher haben die Verfasser nachgeprüft und durch Ausschütteln mit Chloroform den von Dymond beschriebenen Körper wiedergefunden.

41. **Farup, P.** Über die Zusammensetzung des fetten Öles von *Aspidium spinulosum*. (Arch. d. Pharm., CCXLII, 1 [1904], p. 17—24.)

Das fette Öl des ätherischen Extraktes von *Aspidium spinulosum* besteht in überwiegender Menge aus Oleïn. Nachgewiesen wurde ausserdem Phytosterin, Linolsäure (ca. 4 % der flüssigen Fettsäuren), feste Fettsäuren und wahrscheinlich Isolinolensäure.

Für die Unterscheidung von *A. spinulosum* von *A. filix mas* ist das Phytosterin bemerkenswert, das im fetten Öl des offizinellen Filixextraktes bisher nicht gefunden worden ist.

42. **Fendler, Georg.** Untersuchung der Samen des Lichtnussbaumes, *Aleurites moluccana*. (Tropenpflanzer, 1904, p. 89.)

Die graugelblichen Samen von der Grösse einer Walnuss haben in einer 2,5 mm dicken Schale einen weissen, 64,4 % Fett enthaltenden Kern. Das bei 15° erstarrende Öl ist hellgelb, von bromartigem Geruch und kratzendem Geschmack. Spezifisches Gewicht 15° = 0,9252, Säurezahl 0,97, Verseifungszahl 194,8, Reichert-Meisslsche Zahl 1,2. Jodzahl 114,2. Das Öl ist in Alkohol schwer löslich, an der Luft trocknet es in dünner Schicht ausserordentlich schnell ein.

43. **Fendler, G.** Ein Beitrag zur Untersuchung des Leinöls. (Ber. D. Pharm. Ges., XIV [1904], p. 149—164.)

Die Ergebnisse der Arbeit fasst Verf. selbst in folgenden Sätzen zusammen:

1. Durch Autoxydation oder durch Blasen oder durch Kochen des Leinöles zu Firniss wird sein Gehalt an Unverseifbarem nicht erhöht.
2. Der Gehalt des Leinöles an Unverseifbarem beträgt normalerweise nicht mehr als 2 %.
3. Für die exakte Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile ist eine zweimalige Verseifung unbedingt erforderlich. Eine einmalige Verseifung liefert beträchtlich zu hohe Werte.
4. Gepresstes Leinöl enthält nicht mehr unverseifbare Bestandteile als extrahiertes Leinöl.
5. Für den Nachweis kleiner Mengen Mineralöl im Leinöl ist die Jodzahl der unverseifbaren Bestandteile sowie die Consistenz und die Löslichkeit derselben in warmem 90prozentigem Alkohol ausschlaggebend.

44. **Fendler, G.** Kautschuk aus Neuguinea. (Tropenpfl., 1904, p. 140.)

Die Neuguinea-Compagnie hat in der Umgebung von Stephansort *Castilloa elastica* und *Ficus elastica* angebaut. Die Untersuchung der eingesandten sieben Proben ergab von nicht zu jungen *Ficus*-Pflanzen (vier- bis fünfjährig) einen guten, von gleichalterigen *Castilloa*-Pflanzen einen mittelmässigen Kautschuk.

45. **Fendler, G.** Über das fette Öl der Samen von *Melia Azedarach* L. (Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 521—522.)

Das Öl ist nur in den Samen in einer Menge enthalten, welche eine technische Gewinnung rechtfertigen würde, die Samen sind aber in der sehr harten Samenschale eingeschlossen, die sich nur mit Mühe öffnen lässt. Da die Früchte an sich ziemlich klein sind, ca. 12 mm im Durchmesser, würde also die Darstellung des Öles unrentabel sein, ganz abgesehen davon, dass dieses sich wegen seines scharfen, unangenehmen Geschmacks als Speiseöl gar nicht gebrauchen liesse. Die auch nach wiederholter Filtration auftretende Trübung durch harzige Abscheidungen würde höchstens auf eine Verwendung als Firnissöl hinweisen.

46. **Fendler, G.** Über die Untersuchung des Rohkautschuks. (Ber. D. Pharm. Ges., XIV [1904], p. 208—214.)

Um die drei hauptsächlich in Betracht kommenden Bestandteile des Rohkautschuks, Harze, Reinkautschuk und Verunreinigungen wie Pflanzenreste, Sand usw. voneinander zu trennen, gibt Verf. folgende Methode an: In dem fein zerschnittenen Durchschnittsmuster wird zunächst durch Trocknen über Schwefelsäure das Wasser bestimmt. Alsdann werden 2 g des getrockneten Kautschuks mit 100 ccm Petroläther in einem Kölbchen extrahiert, von dieser Lösung zunächst 50 ccm durch ein gewogenes, mit etwas Glaswolle beschicktes Allihnsches Röhrchen in ein Glas filtriert, der Rest mit dem unlöslichen Rückstand in ein anderes Glas. Das Röhrchen wird hierauf mit Petroläther nachgewaschen, getrocknet und gewogen: die Gewichtszunahme ergibt die Menge der in 2 g enthaltenen unlöslichen Verunreinigungen.

Die zuerst abfiltrierten 50 ccm der Petrolätherlösung werden nun in einem grösseren, gewogenen Gefässe mit 70 ccm absolutem Alkohol mehrere Minuten lang kräftig geschüttelt, wobei sich der ausgefällte Reinkautschuk gewöhnlich zu einem Klumpen zusammenballt, so dass man das Petroläther-Alkoholgemisch klar abgiessen kann. Man trocknet wieder und erhält aus der Gewichtszunahme des Kolbens die Reinkautschukmenge von 1 g Reinkautschuk. Schliesslich destilliert man aus gewogenem Kolben das Petroläther-Alkoholgemisch ab und erhält im Rückstande die in 1 g Rohkautschuk enthaltene Harzmenge.

47. **Fendler, G.** Über die neueren Methoden der Kautschukuntersuchung, speziell in ihrer Anwendung auf Rohkautschuk. (Ber. D. Pharm. Ges., XIV [1904], p. 215—288.)

Verf. hat die Methoden von Harries (Ber. D. chem. Ges., XXXIV, XXXV, XXXVI), welcher salpetrige Säure, und C. O. Weber (ibid. XXXV und XXXVI), welcher Stickstoffdioxyd auf Kautschuk einwirken lässt, einer Nachprüfung unterzogen und kommt zu dem Ergebnisse, dass beide Methoden untereinander gut übereinstimmende Werte für den Kautschukgehalt des Rohkautschuks ergeben, dass die Harriessche Methode, vom Verf. modifiziert, der Weberschen vorzuziehen ist, dass aber die Alkoholmethode (vgl. voriges Ref.) für Rohkautschuk brauchbare Zahlen liefert und sich wegen ihrer Einfachheit für die Analyse empfiehlt.

48. **Fendler, G.** Das Öl von *Carthamus tinctorius* aus Mombo, Deutsch-Ostafrika. (Tropenpflanzer, 1904, p. 511.)

Die Früchte von *Carthamus tinctorius* bestanden aus 46,15 % Schalen und 58,85 % Kernen. Sie enthielten 25,82 % Fett, die Kerne allein 50,87 %. Die Konstanten des Öles sind folgende: Spezifisches Gewicht $15^0 = 0,9256$, Schmelzpunkt -5^0. Bei -15^0 begann sich das Öl zu trüben, war aber bei -18^0 noch nicht völlig erstarrt. Reichert-Meisslsche Zahl 0, Säurezahl 11,68, Verseifungszahl 198, Hüblsche Jodzahl 142,2, Refraktometerzahl $40^0 = 65$. Die Konstanten der Fettsäure sind: Spezifisches Gewicht $15^0 = 0,9185$, Schmelzpunkt $+17^0$, Erstarrungspunkt $+12^0$, Säurezahl 199, mittleres Moleculargewicht 281,8, Acetylzahl 52,9, Acetylsäurezahl 154,5, Acetylverseifungszahl 207,4, Jodzahl 148,2, Jodzahl der flüssigen Fettsäuren 150.8, mittleres Moleculargewicht dieser Säuren 293,1. In dünner Schicht trocknete das Öl in 6 Tagen ein.

49. **Firbas, R.** Eine Identitätsreaktion für Extractum quebracho. (Pharm. Post., 1904, No. 16.)

Die Alkaloide der Quebrachorinde geben mit chlorsaurem Kali schon

... eine intensive beständige fuchsinrote Färbung, welche ... in gelb übergeht. Da von anderen Alkaloiden nur ... Rotfärbung gibt und eine Verwechselung von diesem mit ... durch die Eisenchloridreaktion des Apomorphins aus... scheint die Überchlorsäuremethode durchaus brauchbar.

... S. Pflanzensamen mit fettspaltenden Fermenten. ... phys.-chem. Ges., 1908, p. 881 u. 1197 durch Pharm. Ztg., II ...

... den in Mittelrussland gebauten Ölpflanzen enthält nur *Chelidonium* ... fettspaltendes Ferment, dass es mit *Ricinus* konkurrieren kann.

... **Fränkel, Siegmund.** Cannabinol, der wirksame Bestandteil ... Haschisch. (Arch. exp. Path. u. Pharmakol. [1908], p. 266.)

Es ist dem Verfasser gelungen, den wirksamen Bestandteil des Haschisch ... einen, chemisch gut charakterisierten Körper darzustellen. Er nennt ihn „Cannabinol", während er den bisher mit diesem Namen bezeichneten, unwirksamen Körpern den Namen „Pseudocannabinol" zuweist. Das reine Cannabinol ist ein Körper von dicker Konsistenz und schwach gelblicher Farbe. Es löst sich leicht in Alkohol, Äther, Chloroform, Toluol, Eisessig und Petroläther. Beim Erwärmen wird es dünnflüssig und destilliert bei 215° unter 0,5 mm Hg-Druck. An der Luft oxydiert es sich leicht unter Braunfärbung, auch in Lösung, und verliert dann seine Wirksamkeit. Verf. spricht den Körper als einen monohydroxylierten Phenolaldehyd von der Formel $C_{20}H_{28}OHCOH$ an, woraus sich auch seine leichte Oxydierbarkeit erklärt.

52. **Frankforter, G. B.** und **Martin, A. W.** Fettes Öl aus den Samen von *Rhus glabra*. (Amer. Journ. of Pharm., 1904, p. 151.)

53. **Fromme, J.** Über die quantitative Bestimmung der Xanthinbasen im Kakao usw. (Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 85—86.)

54. **Gabutti, Emilio.** Réactions colorées de la morphine et de la codéïne. (L'Orosi, XXVI, p. 1; ref. in Journ. de Pharm. et Chim., 6. sér., XX [1904], p. 160.)

An Stelle des Formaldehyds, welches mit Morphin und Codeïn dieselbe Farbenreaktion gibt, wird Chloral oder Formal in schwefelsaurer Lösung als Reagens auf diese beiden Alkaloide angegeben. Morphin gibt damit eine violette Färbung, Codeïn eine graublaue, welche allmählich in rot übergeht. Dionin und Äthylmorphin geben dieselbe Färbung wie Codeïn, während Heroin sich rotbraun färbt. Von den Alkaloiden der Papaveraceen gibt keines weiter mit der Mischung eine Färbung.

55. **Gadd, H. W.** und **S. C.** Verteilung von Fett und Strychnin in Strychnossamen. (Pharm. Journ., II, 1904, p. 246.)

Der Hauptsitz des Strychnins ist der Embryo, derjenige des Fettes sind die den Samen bedeckenden Haare. Aus diesem lässt es sich mit 70 prozentigem Alkohol leicht ausziehen. Zur Darstellung von Strychnostinktur oder Extrakt empfiehlt es sich daher, geschälte Samen zu benutzen.

56. **Gallerand, R.** Une moelle alimentaire de palmier de Madagascar. (C.-R. Acad. Sci. Paris, CXXXVIII [1904], p. 1120.)

Die Palme, welche dieses als Nahrungsmittel benutzte Mark liefert, *Medemia nobilis*, heisst bei den Sakalaven Satranabe. Das Mark zeigt folgende Zusammensetzung: Stärke 66 %, Zellulose 18 %, Eiweiss 10,5 %, Fett 1,087 %, Asche 8,2 %.

57. **Garsed, W.** Bestimmung der Nebenalkaloide im Rohcocain. (Pharm. Journ., 1904; durch Chem. Centrbl., I [1904], No. 10.)

Das Rohcocain wird in verd. H_2SO_4 gelöst, durch Permanganat oxydiert, mit Äther ausgeschüttelt, getrocknet und gewogen; die Differenz gegen die in Arbeit genommene Menge ist Cinnamylcocain. Die anderen Alkaloide werden am Rückflusskühler mit Lauge verseift, die Säuren mit Äther ausgezogen, der ätherische Rückstand in Wasser gelöst, durch Goochtiegel filtriert, der unlösliche Teil als Truxillinsäure berechnet und im Filtrate die Benzoësäure titriert. Oder man verseift das Rohcocain sofort, berechnet die Cinnamylsäure aus der gebundenen Menge Brom (= 180 %), bestimmt das Truxillin durch seine Wasserunlöslichkeit und hat Cocain als Differenz.

58. **Gawalowsky, A.** Eine ausgedehntere Verwendung der Baudouinschen Sesamölreaktion. (Zeitschr. d. Österr. Ap.-V., 1904, 18.)

Verfasser hat gefunden, dass neben Saccharose auch Lävulose mit Sesamöl und Salzsäure eine Rotfärbung gibt, während Dextrose, Lactose, Gallactose und Maltose ziemlich unverändert bleiben.

59. **Gilg, Ernst.** Die *Strophanthus*-Frage vom botanisch-pharmakognostischen Standpunkt. (Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. [1904], p. 90 bis 104, mit 1 Tafel.)

Verf. weist zunächst auf die Geschichte dieser Droge hin, die seit 1865 bekannt ist, ferner auf die grossen Hoffnungen, die man auf dieses Ersatzmittel für Digitalis setzte, und wie in letzter Zeit die Verwendung so bedeutend nachgelassen hat. Als Gründe für dieses Zurückgehen im Gebrauch führt Verf. an, dass es einmal sehr schwer ist, das Glycosid aus den offizinellen *Strophanthus*-Arten in kristallisierter Form rein zu erhalten, was doch nur aus ganz reinem Angangsmaterial möglich ist, andrerseits ist es auch schwer, ganz reines Rohmaterial zu erhalten. Ferner ist die Ausführung der Strophanthinreaktion für die Praxis zu zeitraubend. Die Variabilität der *Strophanthus*-Samen ist eine bedeutend grössere als man bisher angenommen hat. Verf. empfiehlt, *Strophanthus Kombé* nicht als offizinelle Pflanze gelten zu lassen.

Verf. gibt dann eine kritische Übersicht über die bisherigen *Strophanthus*-Untersuchungen, die teils überaus mangelhaft erscheinen, teils sehr fehlerhaft, da mit grösster Wahrscheinlichkeit den Autoren unreines Material vorgelegen hat; sodann geht er zu seinen eigenen ausführlichen Untersuchungen über. Bei diesen versuchte er zunächst die einzelnen Sorten anatomisch zu trennen, kam aber zu dem Resultat, dass es auf diesem Wege nicht möglich ist, da Merkmale wie das Fehlen oder Vorhandensein von Oxalatkristallen in der Samenschale, im Nährgewebe oder im Embryo, die Gestalt und Verdickungsweise der Epidermiszellen und die Art ihres Auswachsens zu Haaren, endlich das Längenverhältnis des unbehaarten Teils der Granne zum behaarten, bezw. zur Länge des Samens von grosser Inkonstanz sind.

Verf. lenkt nun die Aufmerksamkeit auf Samen, die schon von den Eingeborenen des südlichen Kameruns als wirksamer wie diejenigen von *Str. hispidus* P. DC. erkannt worden waren, nämlich Samen, die als „Strophanthus glabre du Gabon“ früher beschrieben waren, und konnte feststellen, dass dieselben von *Strophanthus gratus* (Wall. et Hook.) Franch. abstammen. Aus absolut zuverlässig reinem Material konnte Thoms ein kristallisiertes Glycosit, das Strophanthin, herstellen, das eine vorzügliche Wirkung auf das Herz ausübte.

Verf. beschreibt nun diese Stammpflanze, *Strophanthus gratus*, welche in Westafrika in den Urwäldern des Küstengebietes von Sierra Leone im Norden bis nach der Kongomündung im Süden verbreitet ist. Es ist eine hochwindende Liane, die aber niemals sich in grösseren Mengen vorfindet. Der Same besitzt nun die pharmakognostisch wichtige Eigenschaft, sich mit Leichtigkeit und Sicherheit unterscheiden zu lassen. Die Samen sind kahl, leuchtend gelb bis gelbbraun, am Rande scharfkantig. Der Stiel des Haarschopfes ist ziemlich kurz. Die Länge des Samens beträgt 11—19 mm, die Breite 8—5 mm, die Dicke 1—1,8 mm, die Länge des unbehaarten Schopfträgers 1—2 cm, die des Schopfes 4—5 cm. Verf. gibt dann eine genaue Schilderung des anatomischen Baues und führt unter anderem an, dass er Kalkoxalat niemals gefunden hat. Mit Schwefelsäure färbt sich der Querschnitt rötlich, dann rosa, rot bis violett. Während Verf. früher eine Ähnlichkeit der Samen mit denjenigen von *Str. Thollonii* Franch. angab, berichtigt er dies an der Hand absolut sicheren Materials dahin, dass diese Samen sehr leicht und sofort zu trennen sind.

Von allen afrikanischen Arten unterscheiden sich die Samen durch ihre Kahlheit, von den ebenfalls kahlen indisch-malayischen durch die leuchtend hellgelbe bis goldbraune Färbung, während jene dunkelbraun bis schwarz und meist anders gestaltet sind. v. Oven.

60. **Gladhill, James W.** Untersuchung von Pfeffer. (Amer. Journ. Pharm., 1904, p. 71.)

Verf. hat eine ganze Reihe Pfeffersorten untersucht und stellt an einem guten Pfeffer folgende Anforderungen: Aschengehalt bei schwarzem Pfeffer höchstens 6,5 %, bei weissem höchstens 8 %, Ätherextrakt bei schwarzem Pfeffer 7,5—10 %, bei weissem 6—9 %. Ein guter schwarzer Pfeffer enthält 5,5—9 % Piperin. Verf. lässt dasselbe bestimmen durch Extraktion mit 95prozentigem Weingeist, Versetzen mit 10prozentiger Kalilauge und Reinigen durch nochmaliges Auflösen in Alkohol.

61. **Göller.** Heliotropinhaltige Vanille. (Pharm. Centr.-H. [1904], No. 11, p. 192.)

Die von Tahiti stammenden Früchte waren weder äusserlich noch mikroskopisch von echter Vanille zu unterscheiden, kennzeichneten sich aber sofort durch den Geruch als verfälscht.

62. **Göller, Fr.** Über Fasson-Calisayarinde. (Pharm. Centralh., 1904, p. 15.)

Die Rinde, welche anscheinend von einem älteren Stamme von *Cinchona strobiculata* stammt, zeigte eine rötlich-braune, geglättete Aussenseite ohne Borkenreste. Die Innenseite war braun mit breiten Rissen und bogenförmig verlaufenden groben Streifen. Der Querschnitt ähnelt dem der offizinellen Rinde, zeichnet sich aber durch eine grosse Menge von Stärkekörnern aus. Da diese Fassonrinde keine Alkaloide enthält, nimmt Verf. an, dass sich der Gehalt an diesen umgekehrt proportional zu dem Gehalt an Stärke verhält.

63. **Golubew.** Das ätherische Öl der sibirischen Fichte. (Protok. d. russ. phys.-chem. Ges., 1903, p. 167, ref. in Pharm. Ztg., IL [1904], p. 258.)

Der bei 162° siedende Anteil enthält Kamphen $C_{10}H_{16}$, der bei ca. 280° siedende Borneolacetat. Wenn man dieses verseift und auf das Borneol Salpetersäure von 1,4 spez. Gew. einwirken lässt, erhält man Kampfer, es würde also hier ein neuer Ausgangspunkt für die synthetische Gewinnung dieses jetzt ziemlich teuren Artikels vorliegen.

64. **Goris** und **Reimers.** Ein Beitrag zur Geschichte der Chinabäume. (Bull. Sci. Pharmacol., 1904, p. 888, durch Pharm. Ztg., IL [1904], p. 58.)

Die Hybriden aus *Cinchona officinalis* L. und *C. succirubra* Pav. hat Trimen unter dem Namen *C. robusta* zusammengefasst. Kultiviert wird sie hauptsächlich in Ceylon, dann auch in Indien und auf Java. Die Rinde ist dunkelgrau mit hellen Flecken. Der Kork ist rot mit vielen grossen Querrissen, während Längsspalten vollständig fehlen. Der Bruch ist faserig, der Geschmack bitter. Der Querschnitt, welcher eine ähnliche Struktur besitzte wie der von *C. succirubra*, zeigt ein ziemlich starkes Korkgewebe und ein Rindenparenchym, welches mehr als ein Drittel der ganzen Rinde ausmacht. Der Bast besitzt zahlreiche, selten zu mehreren vereinigte Fasern, besonders häufig in der Nähe des Cambiums. Die Analyse ergab folgende Zahlen: Chinin 2,21—7,51 %, Cinchonidin 2,68—8,46 %, Cinchonin und amorphe Alkaloide 0,99—5,58 %, Gesamtalkaloide 9,6—15,87 %.

65. **Graf, L.** Über das Kaffeealkaloid Koffearin. (Zeitschr. f. öff. Chem., 1904, p. 279.)

66. **Gresshoff, M.** Untersuchung von Java-Vanille. (Pharm. Weekbl., XL [1908], p. 981 ff.)

Die Vereinigung von Plantagenbesitzern in den Preanger-Regentschaften (West-Java) hatte einen Preis ausgeschrieben für die beste in Niederländisch-Indien erzeugte Vanille. Eine genaue Beschreibung der Gewinnungsmethode musste der Probe beigefügt werden. Das Preisrichterkollegium setzte sich nicht nur aus Nahrungsmittelchemikern zusammen, sondern zählte zu Mitgliedern auch zwei Handelsherren, die sich schon jahrelang mit der Einfuhr von Vanille beschäftigt hatten. Die beste Sorte sollte eine lange, gleichmässige, braunschwarze, etwas elliptische, zart anzufühlende, saftige und wohlgefüllte Ware sein, Warzen und längliche Erhöhungen sollten als wertmindernd, das Vorkommen von Vanillinkristallen als wertvergrössernd gelten. Den Preis erhielt eine von L. Hesterman in Tjisampora eingesandte Vanille, die miteingesandte Beschreibung der Zubereitungsweise möge hier folgen: „Da die Vanillefrucht, sobald sie reif wird, aufspringt, so muss sie kurz vor der Reife gepflückt werden; man erkennt den geeigneten Zeitpunkt daran, dass sie am unteren Ende anfängt, gelb zu werden. Wartet man länger, so springt die Frucht auf und ist nicht mehr zu gebrauchen. Nach dem Pflücken wird die Frucht zehn Sekunden lang in kochendes Wasser getaucht, worauf eine Frucht nach der anderen sorgfältig mit Leinwand abgetrocknet wird. Dann bringt man sie unverzüglich auf Matten und mit einer wollenen Decke bedeckt an die Sonne und wendet sie im Laufe des Tages mehrmals um. Jeden Mittag wird die Vanille hereingebracht und noch warm in wollene Decken gewickelt abgeborgen, wobei sie sich noch etwas erhitzt. Dies Verfahren wird täglich solange wiederholt, bis die Vanille schön schwarz und trocken ist. Da die Dauer dieser Zubereitungsweise sehr von der Sonne und der Dicke der Frucht abhängt, hat man oft sechs bis zehn Tage nötig, bis die Vanille ganz trocken ist. Man versteht hierunter ein völliges Entfernen der Wasserteilchen, wonach sich jedoch die Frucht immer noch weich anfühlen muss. Die Sortierung geschieht dann hauptsächlich nach der Länge; die Versendung erfolgt zu je 50 Stück in gut verlöteten Blechhülsen."

67. **Greshoff, M.** Quinetum en Chinoidine. (Pharm. Weekbl., XLI [1904], p. 288—242.)

68. **Greenish, H. G.** Über die Pharmakologie der Kamillenblüten. (The Pharm. Journ., 1908, p. 878.)

Verf. hat versucht, diejenige Flüssigkeit festzustellen, mit welcher sich das wirksamste Extrakt aus den Kamillenblüten herstellen lässt. Er hat die Blüten mit Wasser, mit Alkohol von 90, 70 und 40 % percoliert und ist zu dem Resultat gekommen, dass 70 prozentiger Alkohol die besten Resultate liefert. Das wirksame Prinzip der Kamille ist wahrscheinlich ein Bitterstoff und dieser wird von Wasser nur sehr langsam gelöst und zersetzt sich bei höherer Temperatur.

69. **Grein.** Über das wirksame Prinzip der *Herniaria glabra*. (Pharm. Ztg., IL [1904], p. 257—258.)

Durch Zusammenkneten des Pflanzenpulvers mit frisch gefälltem Bleihydroxyd und nachträgliches Percolieren mit verdünntem Spiritus hat Verf. das Herniarin, ein Glycosid, erhalten, welches, mit Schwefelsäure verrieben, diese anfangs gelb, dann rosa, schliesslich dunkelrot färbt. Beim Erhitzen mit Wasser gibt es Glycose und Herniariasäure, welche das wirksame Prinzip zu sein scheint.

70. **Grimaldi, S.** Über eine Verfälschung des Pfeffers. (Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussm., 1902, p. 870.)

Diese Verfälschung besteht aus dem Zusatz von Weizenmehl, Olivenkernmehl und Paprikapulver und ist am Vorhandensein von Holzfasern zu erkennen. Als Mittel hierfür gibt Verf. eine Mischung von 1—2 Tropfen Thiophen, 20—30 Tropfen Alkohol und 20—30 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure an.

Während echtes Pfefferpulver dieses Reagenz nur schwach gelblich färbt, ruft Holzfaser, besonders bei schwacher Wärme, eine schöne dunkelgrüne Färbung hervor.

71. **Guigues, P.** Sur la recherche de la quinine par la réaction de J. J. André. (Journ. Pharm. et Chim., 6. ser., XX [1904], p. 56—57.)

Verf. erzählt von einem Falle, in dem er bei der Untersuchung eines Chinaweins mit bitterer Orangenschale vergeblich versucht hat, die Talleiochinreaktion zu erhalten. Sie wurde hier verhindert durch Bestandteile der Orangenschale, welche in die Ätherausschüttelung mit übergingen.

72. **Hagemann, O.** Untersuchungen über die Giftigkeit der Kornrade. (Landw. Jahrb., 1903, p. 929, ref. in Chem. Rep., 1904, p. 68.)

Verf. hat den giftigen Bestandteil der Kornrade, das *Agrostemma*-Sapotoxin, rein dargestellt und an Haustiere verfüttert. Die Versuche ergaben, dass Schweine in ihrem Futter einen Zusatz bis zu 60 % reiner Kornrade ohne weiteres vertragen. Der einzige Nachteil, der sich zeigte, war der, dass Milchkühe eine Milch mit minderwertigem Fette lieferten. Die früher vielfach beobachteten Vergiftungen mit Kornrade führt der Verf. auf Eiweisszersetzungen durch Bakterien zurück.

73. **Hanus, J.** Beiträge zur Kenntnis verschiedener Arten von Zimt. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. [1904], No. 11; vgl. Jahresb., XXXI, 1903, 2. Abt., p. 789.)

Verf. hat nach der Semioxamazidmethode verschiedene Handelssorten von Zimt auf ihren Gehalt von Aldehyd untersucht und gefunden: Ceylonzimt 1,74—2,19 %, Cassiazimt 2,08—3,98 %, Blüte des Cassiazimtes 3,7—6 %, Zimtabfälle (Chips) 1,28—1,42 %. Aus den weiteren Untersuchungen ist interessant,

dass einzelne nahe Verwandte des Zimtes, z. B. *Cinnamomum Kiamis* Nees und *C. ceylanicum* Nees gar keinen bezw. sehr wenig Aldehyd enthalten.

74. **Hartwich, C.** Beiträge zur Kenntnis der Ipecacuanhawurzeln. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 649—679, m. 2 Taf.)

Eine namentlich vom botanisch-pharmakognostischen Standpunkt fast erschöpfende Darstellung der offizinellen Ipecucuanhawurzeln und ihrer Verfälschungen, deren Wiedergabe den Rahmen eines Referates bei weitem übersteigen würde. Es muss daher auf das Original verwiesen werden. Nur einer Mitteilung soll hier Erwähnung geschehen: Manche Pflanzenzellen sind imstande, Inulin in einer Menge in sich aufzunehmen, welche das Vielfache von derjenigen beträgt, welche sich in dem Zellvolumen Wasser lösen würde. H. hat nun gefunden, dass schon ein kleiner Zusatz von Pflanzenschleim die Fähigkeit hat, das Inulin in stark übersättigter Lösung zu halten.

75. **Hebert.** Etude sur les préparations officinales des Loganiacées. (Thèse Paris, 1904, ref. in Journ. de Pharm. et Chim., 7. sér., XIX [1904], p. 471.)

Verf. vergleicht die Vorschriften der verschiedenen Arzneibücher in bezug auf die Anfertigung des Extraktes und die Alkaloidbestimmung von *Strychnos Nux vomica* und gibt in letzterer Beziehung der nordamerikanischen Pharmacopöe den Vorzug. Er hält eine Festlegung des Alkaloidmindestgehaltes dieser Droge und der Ignatiusbohne für notwendig.

76. **Heckel, Ed.** und **Schlagdenhauffen, F.** Über einen neuen Kopal. (Rev. cult. colon., XIII [1908], No. 127, ref. in Tropenpfl., 1908, p. 460.)

Der neue Kopal, der den besten Handelsmarken zur Seite gestellt werden kann, wird aus der Tonkabohne, der Frucht von *Dipteryx odorata* Willd. (*Choumarouma odorata* Aublet) extrahiert. Es ist darin in einer Menge von 16 g pro 1000 enthalten. Das einzige Mittel, um ihn aus der Frucht auszulösen, ist Chloroform, doch ist es nicht unmöglich, dass auch die Rinde des Baumes Kopal enthält, welches man durch Einschneiden gewinnen könnte.

77. **Hedebrand, A.** Über die Beurteilung des Pfeffers. (Zeitschr. f. Nahr.- u. Genussm., 1908, p. 845.)

78. **Heinke, Rud.** Studie zur Opiumuntersuchung. (Pharm. Post, 1904, p. 49.)

In der Hauptsache eine Vorschrift zur Morphinbestimmung im Opium, welche sich von derjenigen des D. A.-B. IV dadurch unterscheidet, dass an Stelle von Äther Essigäther verwendet wird und dass die Titration des ausgeschiedenen Morphins durch Wägung ersetzt wird.

79. **Hensel** und **Prinke.** Mitteilungen über Zitronensaft. (Zeitschr. f. d. ges. Kohlensäureind. [1904], p. 47.)

Ein reiner, konservierter, aus frischen Früchten gepresster Zitronensaft hat nicht unter 5,2 und nicht über 7,6 % Säuregehalt. 100 g Naturzitronensaft müssen durch 16 g Salmiakgeist vollkommen rotbraun gefärbt werden. Durch einen Tropfen Chlorbaryumlösung wird reiner Zitronensaft nicht getrübt. Werden 100 g Zitronensaft mit 40 g Alkohol überschichtet, so tritt infolge der vorhandenen Pectinstoffe eine weisse Zone ein. Die Farbe eines reinen gepressten Zitronensaftes ist niemals weiss oder schwach gelblich, sondern stark grünlich-gelb und dunkelt nach.

80. **Hesse, O.** Über deutsches Opium. (Südd. Apoth.-Ztg., abgedr. in Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 853.)

Veranlasst durch den Vortrag von Thoms (s. Ref. No. 165) erinnert Verf. daran, dass v. Jobst in Buchners Repert. f. Pharm. 1871 über Anbauversuche von verschiedenen Mohnsorten in Württemberg berichtet hat. Diese Mohnsorten waren: *Papaver somniferum* var. *glabrum* mit blauvioletter Blüte und bläulichem Samen, *P. somnif.* var. *album*, meist weiss, bisweilen auch blauviolett blühend und mit weisslichem bis bläulichgrauem Samen und *P. somnif.* var. *nigrum* mit blauem Samen. Die Kapseln der beiden ersten Varietäten waren länglich und sprangen unter der Krone nicht auf, die Kapseln der letzteren waren rundlich und sprangen mit Löchern auf. Die Varietät *glabrum*, der kleinasiatische Mohn, entwickelte sich weniger üppig als die einheimische weisse, hatte auch ein etwas morphinärmeres Opium (12,6 : 12,8 %), als aber alle drei Varietäten zu gleicher Zeit auf dem gleichen Felde gebaut wurden, lieferten sie ein Opium mit gegen 18 % Morphin, die Abstammung hatte also keinen Einfluss auf den Morphingehalt.

Der Ertrag an Opium war damals ein viel bedeutenderer, als ihn Thoms jetzt angibt, ca. 4 kg pro württembergischen Morgen; die Methode der Gewinnung war auch eine andere. Mit einem Messer, welches zwei nebeneinanderliegende Schneiden hatte, wurde um die Kapsel ein horizontaler Schnitt gemacht und zwar nicht am Nachmittage, sondern morgens und schon nach 1 ½—2 Stunden wurde das ausgetretene Opium gesammelt. Verf. führt die im Orient übliche Zeiteinteilung — gegen Abend schneiden und am folgenden Morgen sammeln — teilweise auf eine Arbeitsteilung zurück, teilweise aber auch darauf, dass die Orientalen keine Freunde des Frühaufstehens sind.

Da vor ca. 30 Jahren in Württemberg die Arbeitslöhne wesentlich niedriger waren als heute und da damals das Opium mehr als den doppelten Wert des jetzigen hatte, war die Opiumgewinnung neben derjenigen von Mohnsamen und Öl ganz lucrativ. Verf. meint aber, dass auch heute noch der Anbau von Mohn in Deutschland an einzelnen Stellen mit einigem Nutzen vorgenommen werden könnte.

81. **Heyl, G.** Über Delphocurarin, das giftige Prinzip mehrerer *Delphinium*-Wurzeln. (Südd. Apoth.-Ztg. [1903], Sonderabdr.)

Verf. hat aus diesem, von der Firma E. Merck aus der Wurzel von *Delphinium scopulorum* var. *stachydeum* hergestellten Präparate ein kristallisiertes, in Benzol, Chloroform, Äther, Alkohol ziemlich leicht lösliches, bei 184—185° schmelzendes Alkaloid von der Formel $C_{23}H_{33}NO_7$ isoliert, das aber charakteristische Farbenreaktionen nicht gibt.

82. **Holmes, E. M.** Über Guadeloupe-Jaborandi. (The Pharm. Journ., 1903, Nov., p. 713 u. 1904, p. 54.)

Die Stammpflanze dieser Jaborandiart soll *Pilocarpus racemosus* sein, eine 3—3 ½ m hohe, buschige Staude, welche auf den Antillen einheimisch ist und in trockenen, steinigen Gegenden auf Martinique und Guadeloupe wächst. Die traubenförmig angeordneten, gelben Blüten sind lang gestielt. Blütezeit Juni—September oder November—Januar. Die Blätter sind breiter als die der Pernambuco-Jaborandi und heller grün; die Mittelrippe tritt auf der Unterseite stärker vor. Sekretbehälter sind vorhanden, dagegen keine Haare. An Alkaloiden finden sich, ebenso wie in der offizinellen Droge, Pilocarpin, Jaborin und Pilocarpidin. Das ätherische Öl unterscheidet sich von demjenigen von *P. pinnatifolius* durch feste Konsistenz und angenehmen Geruch.

83. **Holmes, E. M.** Über *Eucalyptus*-Arten und *Eucalyptus*-Öle. (The Pharm. Journ., 1904, p. 187—188.)

Dem Museum der Pharmazeutischen Gesellschaft in London wurden 109 *Eucalyptus*-Arten mit ihren Ölen überwiesen und durch den Verf. beschrieben und klassifiziert. Die Einteilung geschah durch Baker und Smith nach der Zusammensetzung der Öle in folgende sieben Gruppen. 1. Charakterisiert durch Vorherrschen von Pinen. 2. Durch das Vorhandensein von Pinen und Eucalyptol. 3. Enthält mehr als 40 % Eucalyptol und daneben entweder Pinen oder Aromadendral oder Phellandren. 4. Enthält bis 80 % Eucalyptol, auch Pinen oder Aromadendral, Phellandren fehlt. 5. Eucalyptol ebenso, aber daneben Pinen und Phellandren. 6. Enthält ein Keton von pfeffermünzartigem Geruch, das Piperiton. 7. Die Zusammensetzung des Öles variiert.

84. **Holmes, E. M.** Neue Erwerbungen des Museums der Pharm. Society. (Pharm. Journ., 1908, Nov., p. 713.)

Ausser der Guadeloupe-Jaborandi (vgl. Ref. No 82) gehören hierher:

Ochoco-Nüsse. Von *Ochocoa gabonensis* Pierre (*Scyphocephalium Ochocoa* Warb.). Werden aus Westafrika exportiert. Im Aussehen erinnern sie an Arecanüsse. Sie liefern ca 61 % Fett vom Schmelzpunkt 21°.

Orites excelsa N. O. (vgl. Ref. No. 160) (Smith, H. G.).

Zarishk. Die Früchte mehrerer *Berberis*-Arten. Wahrscheinlich *B. vulgaris* und *B. lycium*. Werden in Indien gegen Gallenleiden und als Fiebermittel benutzt.

Shirkishi. Weisse, zuckerhaltige, mannaartige Substanz von *Cotoneaster nummularia* Fisch. et Mey. Wurde nur zu Versuchen nach London gebracht.

Asclepias curassavica L. In Westindien „falsche Ipecacuanha" in Zentralamerika „Cancerilla" genannt, als Zierpflanze viel gezogen, soll ein Mittel gegen Schwindsucht liefern.

Codonopsis Tangshen, eine chinesische Campanulacee, liefert die Droge „Tankshou", welche der ärmeren Bevölkerung Chinas als Ersatz für Ginseng dient.

Ocimum viride Willd. Die auf diese Pflanze gesetzten Hoffnungen als Vertreibungsmittel der Mosquitos haben sich nicht erfüllt.

Polygala amarella Crantz kommt in England nur in einem beschränkten Gebiete in Yorkshire vor.

85. **Honda, J.** Untersuchungen über die Saponinsubstanzen der *Dioscorea Tokoro* Makino. (Arch. exp. Pathol. u. Pharmak., LI [1904], p. 211—226.)

Aus der Wurzel von *Dioscorea Tokoro* Mak., welche in Japan schon seit alter Zeit zum Fischfang benutzt wird, hat Verf. zwei Saponine isoliert: ein kristallisierbares Dioscin, und ein amorphes *Dioscorea*-Sapotoxin. Dem ersteren gibt er die Formel $C_{24}H_{38}O_9 + 8\,H_2O$, dem zweiten die Formel $C_{23}H_{38}O_{10}$. Interessant ist, dass das in Wasser unlösliche Dioscin, ebenso wie andere wasserunlösliche Saponine, die grösste blutkörperchenlösende Kraft besitzt, also viel giftiger ist, als das wasserlösliche *Dioscorea*-Sapotoxin.

86. **Hudson.** Löslichkeit von Nikotin im Wasser. (Zeitschr. phys. Chem., 1904, p. 118.)

Eine Mischung von gleichen Teilen Nikotin und Wasser zieht sich bei Zimmertemperatur unter Wärmeentwickelung stark zusammen zu einer glycerinähnlichen, zähen, klebrigen Flüssigkeit. Erhitzt man diese auf über 210° und lässt allmählich erkalten, so zeigt sich folgendes Phänomen: Bei 205° erfolgt eine Trübung: eine Schicht mit Wasser gesättigten Nikotins scheidet sich ab und schwimmt über der Wasserschicht; bei 200° wechseln die beiden Schichten

ihren Platz: die Wasserschicht steigt nach oben, die Nikotinschicht sinkt unter. Bei 64° mischen sich beide Schichten wieder zu der oben beschriebenen, dicken, aber homogenen Flüssigkeit.

87. **Hudson-Cox, F.** und **Simmon, W. H.** Die Bestimmung der Hüblschen Jodzahl zum Nachweis von Verfälschungen im Rosenöl. (Brit. and Col. Drugg. [1904], p. 225.)

Verff. haben die Hüblsche Jodlösung im Dunkeln drei Stunden lang auf reines Rosenöl einwirken lassen und die Jodzahl 187—194 gefunden. Von den gewöhnlichen Verfälschungsmitteln zeigte Palmarosaöl die Jodzahl 296—307, Geraniumöl 211—225, Citronellaöl 217, Citronellol 217, echtes Geraniol 289. verfälschtes 307, Linalool 280, Citral 175. Die verfälschten Rosenöle zeigten daher immer höhere Jodzahlen als echte, meist 254—261.

88. **Kalle, R. u. Co.** Darstellung eines Destillates aus Baldrianwurzel und Pfefferminzblättern. (D.R.P. No. 149781.)

Die Drogen werden kurze Zeit mit Weingeist maceriert und dann unter Zusatz eines Ammoniumsalzes der Destillation unterworfen, wobei sämtliche flüchtigen Stoffe in das Destillat übergehen, die flüchtigen Säuren als Ammoniumsalze.

89. **Kayser, R.** Ist im Pfeffer ein flüchtiges Alkaloid enthalten? (Zeitschr. f. öffentl. Chem., 1904, 8.)

Johnstone hatte Piperidin als flüchtiges Alkaloid des Pfeffers bezeichnet, doch gelang es dem Verf. nicht dasselbe aufzufinden. Es ist jedoch nach des Verf. Ansicht nicht unmöglich, dass das von Johnstone vorgefundene Alkaloid nur in gewissen Jahrgängen im Pfeffer auftritt.

90. **Keller, Oskar.** Über das Damascenin. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 299—327.)

91. **Kley, P.** Nachweis von gebrauchtem Tee. (Zeitschr. f. Nahr.- u. Genussmittel, 1902, p. 84.)

Ein Teil eines Teeblattes wird mit Kalkhydrat und Wasser verrieben, im Wasserbade getrocknet und mit 70 prozentigem Alkohol extrahiert, der Auszug wird eingedampft und der Rückstand von einem Glimmerplättchen auf ein Deckglas sublimiert.

92. **Klobb, T.** L'arnisthérine, phytostérine de l'*Arnica montana* L. (C.-R. Acad. Sci. Paris. CXXXVIII [1904], p. 763.)

Dieses neue Pflanzencholesterin besitzt die Formel $C_{28}H_{46}O_2$; sein Schmelzpunkt liegt bei 250° und sein Drehungsvermögen ist $\alpha D = +62° 8'$.

93. **Kondo, H.** und **Nagai, Nag.** Über Kusin. (Journ. Pharm. Soc. Japan, 1903, p. 993.)

Der wirksame Bestandteil dieser chinesischen Droge ist ein Alkaloid von der Formel $C_{15}H_{24}N_2O$.

94. **Kraemer, Henry.** Über die Erhaltung und den Anbau von Medizinalpflanzen. (Amer. Journ. Pharm., 1903, p. 583.)

95. **Kunz-Krause, Hermann.** Über das Vorkommen aliphatisch-alicyclischer Verbindungen im Pflanzenreiche. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 256.)

Aus den Rückständen bei der Tannindarstellung lässt sich eine Säure isolieren, welche in sich den Charakter der Fettstoffe und den der aromatischen bezw. hydroaromatischen Körper vereinigt. Diese Cyclogalliphарsäure, d. h. cyclische Galläpfelfettsäure ist die erste natürlich vorkommende derartige Verbindung, nachdem der experimentelle Beweis für die Existenzfähigkeit der-

artiger synthetisch gewonnener cyclischer Fettsäuren von Knoevenagel bereits erbracht war.

Verf. glaubt, dass solche Zwitterverbindungen dazu berufen sind, in der Pflanzen- und Tierphysiologie noch einmal eine Rolle zu spielen, indem sie die vom Pflanzen- bezw. Tierkörper zunächst gebildeten Ausgangsmaterialien darstellen, aus denen durch späteren Zerfall einerseits die eigentlichen Fettkörper und anderseits die rein aromatischen Stoffwechselprodukte der vegetabilischen und tierischen Zelle entstehen.

96. **Kunz-Krause, Hermann** und **Schelle, Paul.** Über die Cyclogallipharsäure, eine neue, in den Galläpfeln vorkommende, cyclische Fettsäure. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 257—288, Auszug aus: Schelle, Paul: Beiträge zur Kenntnis der chemischen Bestandteile der Eichengallen, Diss., Basel 1908.)

Die Cyclogallipharsäure ist eine einbasische Oxysäure $C_{20}H_{34}\langle{}^{OH}_{COOH}$. Bei 200° geht sie in ein Ketoanhydrid, bei 250° in Cyclogallipharol $C_{20}H_{35}OH$ bezw. Cyclogallipharon $C_{19}H_{36}CO$ über. Derselbe Körper entsteht bei der trocknen Destillation des Calciumsalzes der Säure, sowie beim Schmelzen derselben mit Kalihydrat bei 300°. Im letzteren Falle entstehen ferner Essigsäure, Oxalsäure und Xylenol. Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung liefert eine neue Hexadecylsäure, die Gallipharsäure $C_{16}H_{32}O_2$ neben Oxalsäure, N-Buttersäure und Glycerin. Bei der Zinkstaubdestillation entsteht Naphthalin und Metaxylol. Die Cyclogallipharsäure hat wahrscheinlich eine ähnliche Konstitution wie die von Knoevenagel hergestellten Cyclohexencarbonsäuren.

97. **Lecomte, H.** Eine Fälschung der Vanille. (Zeitschr. f. Nahr.- u. Genussm., 1902, p. 159.)

Minderwertige Vanillesorten werden durch Aufsublimieren von Benzoesäure verschönert. Verf. weist diese Verfälschung dadurch nach, dass er einen Kristall zu einer schwachen Lösung von Phloroglucin in Alkohol gibt. Vanille färbt sich mit dieser Mischung schön rot, Benzoesäure lässt sie farblos.

98. **Léger, E.** Sur le sucre des aloïnes. (Journ. de Pharm. et Chim., 6. sér., XX [1904], p. 145—148.)

Verf. hat ein Gemisch von 10 g Barbaloin und soviel 90 prozentigem Alkohol, dass das Pulver durchfeuchtet, aber nicht gelöst wurde, 2 Jahre lang stehen lassen. Nach dieser Zeit hatte sich das Barbaloin äusserlich wenig verändert. Es war braunrot geworden, umschloss zahlreiche nadelförmige Kristalle und hatte seine Bitterkeit vollständig verloren. Diese Kristalle geben, gereinigt, mit Phenylhydrazin einen kristallisierten Niederschlag.

Derselbe Versuch mit Isobarbaloin gab eine Umbildung des ursprünglichen Gemisches in eine braunrote pechartige Substanz, verlief aber sonst analog dem ersten Versuch.

Wenn die Zuckermengen auch nicht sehr beträchtliche sind, so ist doch interessant, dass die Spaltung der Aloine, welche mit verdünnten Säuren nicht gelingt, unter Beihilfe von Alkohol und während langer Zeiträume von selbst vor sich geht.

99. **Léger, E.** Pyridinfreies Ammoniak und neutraler Äther zur Alkaloidbestimmung. (Journ. Pharm. et Chim., XIX [1904], p. 888, No. 6.)

Pyridinfreies Ammoniak erhält man durch wiederholtes Ausschütteln der

käuflichen Ammoniakflüssigkeit mit Chloroform. Zur Prüfung der Neutralität des Äthers wird er mit Wasser und einigen Tropfen Jodeosinlösung durchgeschüttelt. Enthält der Äther Säure, so bleibt das Wasser farblos. Durch $^{1}/_{10}$ N.-KOH sättigt man die Säure, wobei die Rotfärbung des Wassers als Indicator dient und lässt diese durch Zusatz von 1—2 Tropfen $^{1}/_{10}$ N.-Salzsäure wieder verschwinden. Die wässerige Schicht wird dann entfernt.

100. **Léger, E.** Sur la recherche de la quinine par la réaction de J.-J. André. (Journ. de Pharm. et Chim., 6. ser., XIX [1904], p. 281—284.)

Verf. hat die altbekannte Reaktion auf Chinin — Grünfärbung mit Chlorwasser und Ammoniak — nachgeprüft und gefunden, dass es beim Anstellen dieses Versuches sehr auf die Menge der zugesetzten Reagentien ankommt. Er geht aus 1. von einer Lösung von 0,5 g Chinin in 1 Liter Wasser; die Lösung wird mit Hilfe von einigen Tropfen Salzsäure bewirkt; 2. von einer Mischung von gleichen Teilen frisch bereiteten Bromwassers (an Stelle von Chlorwasser) und destillierten Wassers. Setzt man nun zu 10 ccm Chininlösung 0,5 ccm Bromlösung und 2 Tropfen Ammoniak, so erhält man die smaragdgrüne Färbung; setzt man aber statt 0,5 ccm 1 ccm Bromlösung zu, so wird die Farbe erdbeerrot, verblasst allmählich und geht schliesslich in hellgrün über.

101. **Léger, E.** Sur l'évaluation de la quinine par la réaction de J.-J. André. (Journ. de Pharm. et Chim., 6. ser., XIX [1904], p. 434.)

Im Anschluss an die vorige Arbeit teilt Verf. mit, dass eine verdünnte Chininlösung die Andrésche Reaktion besser gibt, als eine konzentrierte, dass daher, wenn man diese Reaktion als Grundlage für die Wertbestimmung der Chinarinde benutzt, wie es in der schweizerischen und italienischen Pharmacopöe geschieht, leicht Irrtümer unterlaufen können.

102. **Léger, E.** Note sur l'essai des drogues simples Drogues renfermant des alcaloides. (Journ. de Pharm. et Chim., 6. sér., XIX [1904], p. 329—337.)

Vorschriften zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes von Granatwurzelrinde, Coca- und Belladonnablättern nach der volumetrischen Methode.

103. **Lemaire.** Reaktionen verschiedener Derivate der Gallussäure. (Bull. Soc. Chim., XXI [1904], p. 187.)

Verf. hat die Reaktionen, welche verschiedene Tanninpräparate mit Natrium- und Ammoniummetavanadat geben, aufgeführt.

104. **Lemeland, P.** Sur la gomme de *Mangifera indica* L. (Journ. de Pharm. et Chim., 6. sér., XIX [1904], p. 584—598.)

Das Mangogummi kommt in runden Stücken von der ungefähren Grösse eines Hühnereies in den Handel. Es ist dunkel gefärbt und durchscheinend. Hier und da haben die Stücke tiefe Furchen. Im Innern ist es weniger rissig, als arabisches Gummi. Der Bruch ist muschelig, glänzend. In Wasser ist es zu ca. 40 % löslich, der Rest, gibt einen dicken, klebrigen Schleim, der nicht filtrierbar ist. Das Drehungsvermögen ist $\alpha_D = -25{,}83^0$. Bei der Hydrolyse spaltet sich das Gummi in Galactose, Arabinose und wahrscheinlich Dextrose.

105. **Lerat, R.** Oxydation de la vanilline par le ferment oxydant des Champignons et de la gomme arabique. (Journ. de Pharm. et Chim., VI. sér., XIX [1904], p. 10—14.)

Frische, geschälte Stücke von *Russula delica* Fr. und *R. foetens* Pers. hat Verf. mit chloroformhaltigem Wasser maceriert, abgepresst, filtriert und zu dem Filtrate die gleiche Menge einer 2 prozentigen Vanillinlösung zugesetzt. Sofort

bildete sich ein Niederschlag, der weder in Wasser noch in den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln, dagegen in verdünnten Alkalien leicht löslich war. Verf. glaubt, dass dieser Niederschlag Dehydrodivanillin ist, ein Körper, welchen Tiemann durch Oxydation von Vanillin mit Eisenperchlorat erhalten hatte.

106. **Le Roy, A.** Ein Mittel zur Erkennung von Oliventrestern im Pfefferpulver. (Zeitschr. f. Nahr.- u. Genussm., 1902, p. 1159.)

Dieses Mittel ist die vom Verf. schon früher angegebene Phloroglucinphosphorsäure.

107. **Lewkowitsch, J.** Über Mandelöl und verwandte Öle. (Soc. publ. Analysts London [1904], Vortrag.)

Eine Mischung von gleichen Teilen Schwefelsäure, Salpetersäure und Wasser gibt mit Mandelöl keine Färbung, während Aprikosen- und Pfirsichkernöl eine Rotfärbung liefern. Auf Zusatz einer ätherischen Phloroglucinlösung und Zufügen von Salpetersäure vom spez. Gew. 1,45 liefert ein Gemisch von Pfirsichkern- und Mandelöl eine hellrote Farbe, während Mandelöl für sich keine Färbung gibt.

108. **Lloyd, John Ury.** Die Geschichte der *Echinacea angustifolia*. (Pharm. Rev., 1904, p. 9.)

109. **Lolke-Dokkum.** Reactie op Orlean. (Pharm. Weekbl., XLI [1904], p. 271—272.)

Wenn man eine verdünnte Lösung von Orleanfarbstoff mit dem gleichen Volumen starker Salpetersäure vorsichtig unterschichtet, so bildet sich an der Berührungsstelle eine intensiv blaue Zone, welche sich allmählich durch die ganze Säureschicht verbreitert und später in grün übergeht. Zugleich entsteht in der Farbstofflösung eine rote Trübung. Bei vorsichtigem Mischen nimmt die ganze Flüssigkeit eine grüne, dann gelbe, schliesslich hellgelbe Farbe an. Vorsichtiges Erwärmen löst eine heftige Reaktion aus, welche zur Bildung von wasserunlöslichen Nitroverbindungen des Orlean führt.

Vor der Schwefelsäureprobe hat diese den Vorzug, dass Verfälschungen des Farbstoffes, wie Curcuma, Daucusextrakt etc., sie nicht stören.

110. **Lyons, A. B.** Verbesserung der Methode zur quantitativen Bestimmung der Alkaloide. (Pharm. Review, XXI [1903], p. 428; ref. in Journ. de Pharm. et Chim., 7. sér., XIX [1904], p. 155.)

Die Kellersche Methode dadurch modifiziert, dass das zu untersuchende Pflanzenpulver zunächst im Percolator mit einem Gemisch von Ammoniak, Alkohol, Äther und Chloroform aufgeschlossen wird.

111. **Mann, C.** Über die quantitative Bestimmung ätherischer Öle in Gewürzen. (Zeitschr. f. Nahr.- u. Genussm., 1902, p. 1157; Arch. de Pharm., 1902, p. 149.)

20 g Gewürzpulver wird mit Bimsteinstücken gemischt, der direkten Einwirkung von Wasserdämpfen ausgesetzt, das Destillat mit Kochsalz versetzt und mit Rhigolen (bei ca. 80° siedender Petroläther) ausgeschüttelt. Das Rhigolen wird dann verdunstet und der getrocknete Rückstand gewogen.

112. **Mannich, C.** und **Brandt, W.** Über die Wurzel von *Heteropteris pauciflora* Juss., eine neue Verfälschung der Ipecacuanha. (Ber. D. Pharm. Ges., XIV [1904], p. 297—302, m. 1 Taf.)

Diese der Familie der Malpighiaceae angehörende Droge hat äusserlich eine ziemlich bedeutende Ähnlichkeit mit der echten Ipecacuanha, unterscheidet sich aber im mikroskopischen Bilde von ihr namentlich durch das gänzliche Fehlen der Stärke, ferner dadurch, dass sie keine Oxalatnadeln, sondern Drusen,

und dass sie Farbstoffzellen enthält und endlich durch echte Gefässe und grössere Mengen Holzparenchym. Die chemische Untersuchung ergab einen vollständigen Mangel an Alkaloiden, so dass die Wurzel als Ersatzmittel der Ipecacuanha völlig wertlos ist.

113. **Mannich, C.** Über ein hochmoleculares Kohlehydrat aus der Wurzel von *Heteropteris pauciflora*. (Ber. D. Pharm. Ges., XIV [1904], p. 302—308.)

Wie im vorigen Referate bemerkt ist, enthält die Wurzel von *Heteropteris pauciflora* keine Stärke. An deren Stelle tritt ein anderes Kohlhydrat von der Formel $(C_6H_{10}O_5 + {}^1/_6\,H_2O)x$, welches nach der Inversion Lävulose gibt. Verf. glaubt in dieser Verbindung eine neue Substanz aus der Reihe der Kohlehydrate gefunden zu haben, der er den Namen Heteropterin gibt, hält diese jedoch nicht für einheitlich, sondern für ein Gemisch sehr ähnlicher Condensationsprodukte der Lävulose.

114. **Maquenne, L. et Philippe, L.** Recherche sur la ricinine. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXXXVIII [1904], p. 5^08.)

Die Verff. haben ihr Ricinin aus Presskuchen durch methodisches Erschöpfen mit heissem Wasser gewonnen, den Extrakt zum Sirup eingedampft, diesen mit Alkohol ausgezogen, verdampft, mit heissem Chloroform aufgenommen und durch Umkristallisieren aus Alkohol-Chloroform und heissem Wasser gereinigt. Die Ausbeute betrug aus 124 kg Pressrückständen 250 g. Schmelzpunkt 201,5°. Die Analyse führte zur Formel $C_8H_8N_2O_2$. Mit Kali verseift, spaltet sich das Ricinin in Methylalkohol und Ricininsäure.

115. **Marpmann.** Fälschung von Paprika mit Tomatenschoten. (Zeitschr. f. angew. Mikroskopie [1908], No. 12.)

Verf. glaubt eine solche Verfälschung im sogen. „süssen Paprika" gefunden zu haben.

116. **Marzeuw, P. H.** Über die Samen von *Barringtonia speciosa*. (Le Monde pharm. [1904], p. 26.)

Verf. fand in den bei 105° getrockneten Samen 2,9 % fettes Öl, 0,54 % Gallussäure, 1,082 % Barringtogenitin und 3,271 % Barringtonin. Das Barringtogenitin hat die Formel $C_{15}H_{23}(OH)_3$, bildet kleine, farblose Kristalle vom Schmelzpunkte 181° C. Das Barringtonin liefert beim Behandeln mit verdünnten Säuren einen Zucker und Barringtogenin $C_{18}H_{28}O_{10}$, ein starkes Herzgift.

117. **Matolczy, Nicolaus.** Über die Bestimmung des Chinins. (Pharm. Post, 1904, p. 177.)

Ein Übelstand bei der Bestimmung des Chinins war der, dass der Äther, den man zum Herauslösen des Chinins aus der alkalisch gemachten Lösung der Salze verwandte, zu einem Zehntel in Wasser löslich ist. Wenn man der Chininsalzlösung vor dem Ausschütteln mit Äther Kochsalz bis zur Sättigung zufügt, so wird Äther nicht mehr zurückgehalten, da sich Äther in konzentrierter Kochsalzlösung nicht löst.

118. **Model, Aug.** Medizinisch-botanische Wanderungen. Über *Menabea venenata* H. Bn. (Ber. D. Pharm. Ges., XIII [1908], p. 480; ref. in Rep. d. Pharm. Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 190.)

Es sei hier nur auf die Originalarbeit bezw. auf das botanisch recht ausführliche Referat im Repertorium der Pharmacie hingewiesen.

119. **Moran, J. Th.** Beiträge zur Pharmakognosie von *Podophyllum peltatum*. (Mercks Repert. [1908], p. 218—219.)

Interessant ist aus der Arbeit eine Tabelle, welche die Einwirkung

verschiedener Lösungsmittel auf das Rhizom darstellt. Danach löste: Chloroform 4,87 %, Methylalkohol 4,84 %, kaltes Wasser 9,18 %, verdünnte heisse Schwefelsäure 10,3 % und eine 2prozentige KOH-Lösung 49,15 %.

120. **Nestler, A.** Nachweis von Theïn, Coffeïn und Theobromin. (Zeitschr. f. Nahr.- u. Genussm., 1902, p. 476.)

Verf. lässt die zu untersuchende Substanz in ein Uhrschälchen tun und dieses mit einer runden Glasplatte bedecken. Erhitzt man das Uhrschälchen mit einem Mikrobrenner, dessen Flamme sich 7 cm unter dem Schälchen befindet, so erhält man an der oberen Glasplatte einen Beschlag von Kristallen, deren mikrochemische und mikroskopische Prüfung noch notwendig ist.

121. **Oesterle, O. A.** Rheïn aus Aloë-Emodin. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm., 1903, p. 599.)

Verf. hat aus Aloë-Emodin durch Ausziehen mit Eisessig und nachfolgende Oxydation mit Chromsäure Rheïn vom Schmelzpunkte 314° erhalten. Dasselbe war weder in Wasser noch in organischen Lösungsmitteln löslich, löste sich dagegen in konzentrierter Schwefelsäure und in verdünnten Alkalien mit roter Farbe. Verf. gibt noch eine ganze Reihe von Reaktionen des Rheïns, bezüglich deren auf die Originalarbeit verwiesen werden muss.

122. **Oesterle, O. A.** und **Babel Alexis.** Über Abbauprodukte des Aloïns. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm., 1904, p. 329.)

Bei der Oxydation des Aloïns mit Chromsäuremischung erhielten Verff. neben anderen Substanzen (Alochrysin) hauptsächlich Rheïn.

123. **Panchaud.** Zur Prüfung von Pfefferminzöl und Zimtöl. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. [1904], No. 10.)

124. **Panchaud.** Die Wertbestimmung von Copaivabalsam, Elemi und Gutti. (Schweiz, Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. [1904], No. 12.)

Bezüglich beider Arbeiten, welche Verf. im Auftrage der schweizerischen Pharmacopöekommission ausgeführt hat, muss auf die Originale verwiesen werden.

125. **Panchaud, A.** Zur Bestimmung der Jodzahl von Fetten und Ölen. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. [1904], No. 9.)

An Stelle der v. Hüblschen Jodsublimatlösung wird die vor Jahren von Hanus empfohlene Jodmonobromidlösung vorgeschlagen.

126. **Pancoast, George R.** und **Graham, Willard.** Seltene fette Öle. (Amer. Journ. Pharm., 1904, p. 70.)

Die Verfasser haben folgende Öle untersucht: Walnussöl, Haselnussöl, amerikanisches Walnussöl (von *Juglans alba*), *Lobelia*-Öl, *Strophanthus*-Öl, Kürbiskernöl, Ritterspornöl, *Strychnos*-Öl und Mutterkornöl.

127. **Pancoast** and **Graham.** Oleum Rosmarini. (Am. Journ. of Pharm., 1903, p. 458; Chem. and Drugg., LXIII [1903], p. 865.)

Untersuchungsergebnisse von 15 Proben dalmatinischer (auch Triester oder italienisches Öl genannt) und französischer Öle.

128. **Parry, E. J.** und **Bennett, C. T.** Verfälschtes Spieköl. (Chem. and Drugg., 1903, p. 1011.)

In England kommt jetzt häufig Spieköl in den Handel, welches mit Terpentinöl, Rosmarinöl und Safrol verfälscht ist. Zur Erkennung ist es ratsam, die Löslichkeit in 65prozentigem Alkohol zu untersuchen, namentlich wenn das Drehungsvermögen grösser ist als + 5°. Ein sicherer Nachweis der Verfälschung ist aber nur durch die fraktionierte Destillation zu erbringen.

129. **Parry, Ernest J.** und **Bennett, C. T.** Verfälschtes *Citronella*-Öl. (Chem. and Drugg., 1908, p. 1061.)

Verff. fanden ein *Citronella*-Öl vom spezifischen Gewicht 0,899, der optischen Drehung von — 12°, der Refraktometerzahl = 1,4578 und einem Geraniolgehalt von 50 %. Dasselbe war durch einen Zusatz von 20 % Alkohol verfälscht.

180. **Payet, E.** Nachweis von Gummi arabicum in Traganthpulver (Rép. d. Pharm., 1904, No. 7.)

Eine kalt bereitete Lösung von 1 Teile des zu prüfenden Pulvers in 80 Teilen Wasser wird mit dem gleichen Volumen 1prozentiger wässeriger Guajacollösung und einem Tropfen Wasserstoffsuperoxyd gemischt und gut durchgeschüttelt. Enthielt das Pulver Gummi, so tritt nach kurzem Stehen Braunfärbung ein, hervorgerufen durch die Oxydasen des Gummi, welche dem Traganth vollständig fehlen.

181. **Peckolt, Th.** Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens. (Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. [1904], p. 28.)

Im Anschluss an seine früheren Mitteilungen beschreibt Verf. die brasilianischen Heil- und Nutzpflanzen aus der Familie der Sapotaceae, die dort mit 9 Gattungen und 104 Arten vertreten ist.

Mimusops balata Fr. Allem. ist ein bis 85 m hoher Baum, dessen Milchsaft als Kitt, zur Anfertigung wasserdichter Gewebe und zum Verfälschen des Kautschuks gebraucht wird. Sein sehr festes Holz dient als Bauholz.

M. subsericea Mart., ein Bäumchen von 7 m Höhe, dessen reichlicher Milchsaft gern und viel genossen wird, so als Ersatz der Sahne zum Kaffee.

M. floribunda Mart. hat die Grösse wie vorige Art und liefert geniessbare Milch und weisses zähes Holz zu Werkzeugen.

M. coriacea Miq. Verf. gibt eine nähere Beschreibung dieser Art und die Analyse des Fruchtfleisches, der Fruchtschale und des Samenkernes an. Arzneilich wird dieser Baum nicht wie in seinem Vaterlande verwendet.

M. balata Gaertn. Dieser sehr hohe Baum liefert essbare Beeren, dann reichlich Milchsaft, welcher sehr viel gewonnen und frisch auch von den Sammlern genossen wird, ferner violettrotes Holz, welches von Insekten verschont wird und sich daher als Möbelholz sehr eignet.

M. excelsa Fr. Allem. liefert einen wohlschmeckenden Milchsaft, der jedoch erst gereinigt wird, dann aber als Milchersatz und zu Hustensirup benutzt wird; auch das Holz wird viel gebraucht.

M. triflora Fr. Allem., dessen Rinde brecherregend wirkt und dessen Holz zu Gerätschaften verwendet wird.

Bumelia sartorum Mart. Die bitter schmeckende Rinde wird als Fiebermittel gebraucht, das Holz zu Ochsenjochen.

B. obtusifolia R. et S. var. y. *excelsa* Bg. Die Beeren werden als Waldobst, das Samenpulver und das Dekokt der Samen als Fiebermittel und das Holz zur Möbelfabrikation verwendet. Verf. gibt eine Analyse der frischen Beeren an.

Sideroxylon rugosum R. et S. liefert in den Beeren Waldobst und Bauholz.

S. elegans A. DC., deren Holz vorzügliches Bauholz liefert.

S. crassipedicellatum Mart. et Eichl., dessen Blätter im Dekokt als Diureticum gebraucht werden und dessen Früchte gegessen werden; auch das Holz wird zu Bauzwecken benutzt. Verf. gibt die Resultate genauerer Untersuchungen über die Bestandteile der Früchte an.

Sapota Achras Mill. Von diesem Baum werden die Früchte genossen, aber erst, nachdem sie unreif abgepflückt und auf Stroh gelagert worden sind. Ferner werden die Blätter als magenstärkender Tee und zu Umschlägen bei Abscessen sowie die Rinde als Dekokt bei Wechselfieber benutzt. Verf. untersuchte die Früchte, Blätter und frische Stammrinde näher. Der Milchsaft wird in Brasilien nicht gesammelt.

S. Achras Mill. var. *sphaerica* Bg. findet sich fast in jedem Garten als schöner Baum mit pyramidaler Krone; seine Früchte sind saftig und schmecken angenehm birnenähnlich. Die frischen Blätter dienen als Diureticum, Rinde und Samen werden nicht benutzt.

S. gonocarpa Mart. et Eichl., ein hoher Baum mit milchreicher Rinde, das Holz findet als Bauholz Verwendung.

Labatia macrocarpa Mart. Das Fruchtfleisch dient als Waldobst, das Holz zu Bauzwecken.

L. Beaurepairei Glaz. et Raunk., ein Urwaldbaum, von dem nur das Holz zu Bauten benutzt wird.

Lucuma Bonplandii H. B. K.

L. litoralis Mart.

L. mammosa Gaertn., in dessen Samen Amygdalin gefunden wurde.

L. marginata Mart. et Eibhl.

L. obovata H. B. K.

L. Rivicoa Gaertn.

L. procera Mart. et *L. pr.* Mart. var. *cuspidata* Eichl.

L. horta A. DC.

L. chrysophylloides A. DC.

L. Gardneriana A. DC.

L. psammophila A. DC.

L. cainito A. DC., enthält 0,65 % des Bitterstoffes Lucumin. Eine Analyse der frischen Samenkerne wird vom Verf. mitgeteilt.

L. laurifolia A. DC.

L. lasiocarpa A. DC.

L. glyophloea Mart. et Eichl. liefert die in Europa offizinelle Rinde Monesia.

L. laterifolia Bth.

L. Sellowii A. DC.

L. neriifolia Hock. et Arn.

L. montana Fr. Allem.

L. pomifera, deren Früchte am reichhaltigsten Blausäure enthalten.

L. macrocarpa Hub., deren Fruchtfleisch zur Viehfütterung dient.

L. ramiflora A. DC. liefert Bauholz.

L. fissilis Fr. Allem., milchreicher Urwaldbaum, von dem nur das weisse Holz gebraucht wird.

L. gigantea Fr. Allem., von der der Milchsaft gewonnen wird.

(Näheres über die *Lucuma*-Arten hat Verf. in der Pharm. Rundschau von Dr. Fr. Hoffmann, Newyork, 1885, S. 5 u. 80 mitgeteilt.)

Passaveria obovata Mart. et Eichl., ein in Gärten kultivierter Baum, dessen Beeren eine wohlschmeckende schleimreiche Pulpa besitzen.

Chrysophyllum Cainito L. liefert apfelgrosse als Obst gern genossene Beeren.

C. flexuosum Mart. Die Rinde des bis 12 m hohen Baumes dient als Antiperiodicum und das Holz wird zu Wasserbauten verwendet.

C. ebenaceum Mart. Das Pulver der Rinde gebraucht das Volk als Specificum gegen Diarrhoe, die Tinktur aus der frischen Rinde bei Uterusleiden und Unfruchtbarkeit.

C. imperiale Bth. et Hock. Die Blätter werden im Dekokt als Diureticum gebraucht und enthalten Mannit, Cumarin, einen amorphen Bitterstoff, Weichharz, ein indifferentes Harz und Harzsäure. Die Rinde wird in der Volksmedizin bei Wechselfieber verwendet und enthält eine elastische Substanz, das Glycosid Chrysophyllin, Cumarin, einen amorphen Bitterstoff, α-Harzsäure, β-Harzsäure.

C. macoucon Aubl. Von diesem ca. 10 m hohen Baum werden das milchreiche Fruchtfleisch und die ölreichen, mandelartig schmeckenden Samenkerne genossen.

C. brasiliense DC. Der Milchsaft wird nach dem Vermischen mit Wasser und Kolieren als Milchersatz genossen, ferner dient das Holz zu Wasserbauten.

C. Cysneiri Fr. Allem. liefert vorzügliches Bauholz.

C. perfidum Fr. Allem. hat giftige Früchte.

C. tomentosum Fr. Allem., ein milchreicher Urwaldbaum, dessen Holz zu Bauzwecken Verwendung findet.

C. Cearensis Fr. Allem. Benutzt werden die Beeren zum Essen und das Holz.

C. obtusifolium Fr. Allem. Von diesem Baume gebraucht man die Blätter und die Rinde als Abkochung zu Umschlägen bei Kontusionen und zur Waschung unreiner Wunden.

C. excelsum Hub. ist eine neue Sapotaceenart, welche im Garten des Museums Göldi in Para kultiviert wird. v. Oven.

131a. **Peckolt, Theodor.** Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens. (Ber. D. Pharm. Ges., XIV [1904], p. 168—181, 308—334, 372—388, 465—482.)

II. *Cucurbitaceae.* Die Flora Brasiliensis führt 80 Gattungen mit 188 Arten und 117 Varietäten auf, nur 70 Arten werden vom Volke benutzt, manche eingeführte als Nahrungsmittel, eine als Gefässlieferantin; die einheimischen sind meist ungeniessbar, liefern aber zum grossen Teile stark wirkende Arzneimittel.

Lagenaria vulgaris Ser. Einjährige, monöcische Schlingpflanze, deren Früchte ihrer flaschenähnlichen Form wegen den Eingeborenen als Aufbewahrungsgefäss für Flüssigkeiten unentbehrlich sind. Die unreifen Früchte werden als Gemüse gegessen.

Sechium edule Sw. Die Früchte, welche 350—420 g wiegen, bilden ein äusserst wohlschmeckendes Gemüse, ebenso die ganz jungen Blätter. Die rübenartige Knolle wird zur Stärkemehlbereitung benutzt.

Cucumis Anguria A. Die Frucht wird gekocht, die übrige Pflanze dazu als Gemüse gegessen.

C. sativus L. Wird viel kultiviert ebenso wie

C. melo L., deren Frucht namentlich in den heissen Monaten sehr geschätzt wird. Die Samenkerne dienen zur Ölbereitung. Die frischen Samen stehen im Rufe, die Milch stillender Frauen zu vermehren.

Citrullus vulgaris Schrad. gedeiht äusserst üppig und bringt Früchte von 5—12, selbst 15 kg, welche auf der Strasse oft für 200 Reis (= 20 Pfg.) verkauft werden. Der ausgepresste Saft geht sehr leicht in Gärung und das Destillat liefert mit dem zur Sirupkonsistenz eingedickten Safte einen wohlschmeckenden, viel getrunkenen Likör.

Cucurbita maxima Duch. Die Samen einer Varietät dienen als Bandwurmmittel.

C. pepo L. Wird teils gegessen, teils als Viehfutter verwendet.

C. moschata Duch. Vorzugsweise als Zierpflanze angebaut.

Sicana odorifera Naud.

Luffa aegyptiaca Mill. Das Innere der Frucht enthält das vielfach industriell, namentlich zum Waschen benutzte Gewebe. Die frische, unreife Frucht, welche dieses Gewebe noch nicht zeigt, enthält über 4 % Saponin. Sie wird trotzdem als Gemüse zubereitet, das für den Europäer allerdings ungeniessbar sein soll.

L. acutangula Roxb.

L. operculata Cogn. wird vom Volke vielfach als Heilmittel angewendet. P. isolierte aus den Früchten einen alkaloidartigen Körper Luffanin und einen Bitterstoff Buxhanin neben Harzsäuren und fettem Öl.

Momordica Charantia L. Mit den ersten Negersklaven nach Brasilien eingeführt. Alle Teile der Pflanze werden als Heilmittel benutzt, teils äusserlich als Pflaster, zu Umschlägen, teils innerlich als Wurmmittel, Stomachicum, Antifebrile etc., selbst als Abortivum und Aphrodisiacum. Enthält Momordicin, fettes Öl, Harz.

Melancium campestre Naud. Fruchtfleisch von den Steppenbewohnern als Gemüse genossen, die dicke, fleischige Wurzel dient als starkes Abführmittel.

Melothria cucumis Vellos.

M. Warmingii Cogn.

M. fluminensis Garden. Von allen dreien werden die Früchte als Drasticum angewendet.

M. punctatissima Cogn. Volksname Condoe = Schmerzmacher. Gleichfalls Abführmittel, verursacht in grösserer Dosis Kolik und Erbrechen.

Willbrandia verticillata Cogn. Azongue vegetal genannt = vegetabilisches Quecksilber, wird bei Syphilis als Ersatz für Quecksilber benutzt.

W. hibiscoides Manso. Verwendung wie vorige.

Apodanthera laciniosa Cogn. In der Veterinärmedizin wird die Frucht bei Fressmangel angewendet.

A. smilacina Cogn. Die Wurzel wird der von *Willbrandia verticillata* als Fälschung beigemischt.

Anguria ternata Roem. Wurzel dient als mildes Drasticum und Antisyphilitioum.

A. Warmingiana Cogn. Decoct der Wurzel wird bei Harnbeschwerden getrunken.

A. umbrosa Kth. Volksname Curúba = Krätzkraut zeigt die Art der Verwendung an.

Gurania Paulista Cogn. Hübsche Schlingpflanze, die als Zierpflanze kultiviert zu werden verdiente.

G. multiflora Cogn. Früchte zu Umschlägen bei Panaritium, Furunkeln etc. benutzt.

G. Arrabidae Cogn. Die Wurzeln dienen als Blutreinigungsmittel.

G. malacophylla Barb. Rodr. Nur als Zierpflanze kultiviert.

Ceratosanthes Hilariana Cogn. und

Cucurbitella Duriaei Cogn. Von beiden dienen die Wurzeln als Antisyphiliticum.

Abobra tenuifolia Cogn. Volksname: Tempero do diabo = Teufelsgewürz. Die Frucht schmeckt beissend bitter und wirkt als energisches Drasticum.

Cayaponia cabocla Mart. Die Früchte werden vielfach benützt, vor allem als Drasticum, aber auch als Antisyphiliticum und als Mittel gegen Schlangenbiss. Das wirksame Prinzip der Früchte, Cayaponin, soll sich auch bei Wassersucht vorzüglich bewährt haben.

C. villosa Cogn.

C. hirsuta Cogn.

C. fluminescens Cogn.

C. cordifolia Cogn.

C. calycina Cogn. (wird auch von den Kautschuksammlern gegen Sumpffieber benutzt).

C. pedata Cogn. und

C. ternata Cogn. ähneln in ihrer Anwendungsweise der *C. cabocla*.

Trianosperma angustifolia Cogn. Die Pflanze trocknet nach beendeter Fruchtreife in den Monaten Juni und Juli ein, um nach kurzer Ruhepause aus dem perennierenden Rhizom eine neue Pflanze zu treiben. Anwendung: bei lymphatischen Affektionen.

T. Tayuya Mart. Viel benutztes Heilmittel gegen sekundäre Syphilis. mit Sublimat gegen die sog. Guineapocken usw.

T. Martiana Cogn. Von allen *Trianosperma*-Arten am meisten medizinisch gebraucht.

T. triloba Cogn. Die Wurzel dient zur Verfälschung der echten *Tayaya*.

T. ficifolia Cogn. Hat von allen *Trianosperma*-Arten die grössten Früchte.

T. diversifolia Cogn. Die noch grünen Früchte werden als Heilmittel gegen Diabetes angewendet. Sie sind geruchlos, doch von beissend bitterem, Ekel erregendem Geschmack. Verf. fand darin Trianospermin, amorphes Tayuyin, fettes Öl, Harz, Harzsäure, kein Trianospermitin. Die frischen Blätter gelten als gutes Heilmittel bei Keuchhusten.

Perianthopodus Erpelina Manso. Volksname Erpelina = Ausfeger. Die Wurzeln sind ein geschätztes Heilmittel als Tonicum und Drasticum, auch als Antidot gegen Schlangenbiss und Skorpionstich. Verf. hat Perianthopodin in geringen Mengen daraus isoliert.

P. Weddelii Naced. Anwendung wie vorige.

Echinocystis muricata Cogn. Wurzel Abführmittel. Emulsion der Samen Diureticum.

Sicyos polyacanthos Cogn. Volksname Kolibrigurke. Die Früchte dienen als Zusatz zu Konserven (Mixed pickles).

S. Martii Cogn. Gleichfalls als Konserve genossen.

S. quinquelobatus Cogn. Häufiges Unkraut in Kaffeepflanzungen. Früchte von der Grösse einer Olive, von gurkenähnlichem Geschmack.

Sicydium monospermum Cogn. Volksname Fava St. Ignatio = Ignatiusbohne. Samenkerne als mildes Drasticum gebraucht.

Feuillea trilobata L. Volksname Schlangennuss. Enthält einen Bitterstoff, Feuillin. Antidot bei Schlangenbissen, Skorpion- und Wespenstichen, sowie bei vegetabilischen Giften (Manihotwurzel).

F. albiflora Cogn. Samenkerne als Drasticum benutzt.

Anisosperma passiflora Manso. Nur die Samenkerne werden benutzt bei Dyspepsie, Blähungen und als Abführmittel. Sie enthalten ca. 15 % fettes Öl und Anisospermin, anscheinend ein Saponin.

III. *Labiatae*. Von den 22 Gattungen mit 848 Arten und Varietäten, welche die Flora Brasiliensis aufweist, werden 59 Arten vom Volke benutzt, hauptsächlich wegen des Gehaltes an ätherischen Ölen.

Ocimum canum Simp. Die Blätter sollen schweisstreibend und diuretisch wirken, der ausgepresste Saft mit gleichen Teilen Zuckersaft bei Keuchhusten.

O. gratissimum L. Als Carminativ und Gewürz gebraucht, der Saft der frischen Blätter bei Wechselfieber.

O. basilicum L. Als Gewürz viel gebaut. Benutzung ausserdem als Wurmmittel bei Kindern.

O. nudicaule Bth. Die Blätter zu aromatischen Bädern verwendet.

O. carnosum Lk. et Otto. Verwendung ebenso, ausserdem der Saft als Schönheitswasser. Gehalt der frischen Blätter an ätherischem Öl 0,25 %. Der Geruch ähnelt Krauseminze und Lavendel. Die Pflanze hat die sonderbare Volksbenennung Maria cheirosa = wohlriechende Marie und Maria gorda = fette Marie.

O. micranthum Willd. Anwendung wie vorige.

Aeolanthus suavis Mart. Volksname Maria catingente = starkriechende Marie. Der Aufguss der Blätter bei Harnbeschwerden, Hysterie und zu aromatischen Bädern benutzt. Das ätherische Öl riecht patschuliähnlich.

Peltodon radicans Pohl. Beliebtes Volksmittel bei katarrhalischen Affektionen.

Marsypianthes hyptoides Mart. Wirksames Räucherungsmittel zur Vertreibung der Moskitos und zu Bähungen bei Gelenkrheumatismus.

Hyptis spicigera und andere *Hyptis*-Arten als Tonicum und Diaphoreticum benutzt.

H. leucocephala Mart. Volksname Sumpfpolei. Bei Dysmenorrhoe und Hämorrhoiden wird ein Aufguss der Blätter verwendet.

H. brunnescens Pohl. Volksname schwarze Röhrenpflanze. Beliebtes Stomachicum.

H. Salzmanni Bth. Besonders im Staate Rio de Janeiro sehr häufig. Wird wohl infolge seines starken Geruches weder von Vieh noch von Ameisen beschädigt. Zu Räucherungen zum Vertreiben der Moskitos benutzt, auch bei Diarrhoe etc.

H. capitata Jacq. Riecht melissenähnlich.

H. umbrosa Salzm.

H. suveolens Poit. Eine der wohlriechendsten *Hyptis*-Arten. Daher als Hausmittel viel verwendet.

H. fasciculata Bth. Geruch ähnlich einer Mischung von Melissen und Origanumöl.

H. membranacea Bth. Die einzige brasilianische *Hyptis*-Art, welche als Baum von 10—18 m Höhe vorkommt. Das weisse dauerhafte Holz wird zu Türen usw., die dünneren hohlen Zweige zu Pfeifenröhren benutzt.

Eriope crassipes Bth. Als Ersatz der europäischen Betonie benutzt.

Mentha rotundifolia L. Bekannt als Gebirgsminze und

M. aquatica L., wilde Minze, vielfach verwildert, werden wie die europäischen Pflanzen benutzt.

M. piperita Smith. Geruch bedeutend geringer als der der deutschen Pflanze.

Cunila incana Bth. Ersatz für Salbei.

C. macrocephala Bth. Volksname Poejó = Polei. Die wohlriechenden Blätter beliebte Hausmittel als Tonicum, Carminativum etc. Ebenso

C. spicata Bth. und

C. menthioides Bth.

C. galioides Bth. Blätter riechen sehr angenehm, geben 0,174 % ätherisches Öl von patschuliähnlichem Geruche. Volksmittel bei Erkältung und Husten.

Keithia villosa Bth. = ***Hedeoma villosa*** Briq. Volksname Alfazema do mato = wilder Lavendel von den lavendel- und salbeiähnlich riechenden Blättern. Ihr Aufguss dient als Diaphoreticum und Carminativum.

K. denutata Bth. Wüstenpolei. Gebrauch wie vorige.

Glechon spathulata Bth. Anwendung bei Husten, Schnupfen etc.

G. marifolia Bth. Volksnamen Serpão do mato = wilder Quendel und Mangevona do mato = wilder Meiran.

G. organifolia Bth. Volksname Herva de S. João do campo = St. Johanniskraut der Steppe.

G. caparoacensis Taub. Volksname Poejó bravo = wilder Polei.

Sphacele annae Taub. „Salva de serra" = Gebirgssalbei.

Salvia rigida Bth. und

S. altissima Pohl. Ersatz des offizinellen Salbei.

S. macrocalyx Gardn.

S. coccinea L. „Salva encarnado" = roter Salbei. Zierpflanze.

S. splendens Sellow. Als Carapuza de marinheiro = Matrosenmütze, häufige Zierpflanze. Kelche und Blüten enthalten 0,4 % Salvianin und dienen als bitteres Tonicum.

Leonurus sibiricus L. „Mate pasto" = Weidentöter, weil durch seine Verbreitung auf den Weiden der Graswuchs zurückgedrängt wird. Die Pflanze selbst wird ihres unangenehmen Geruches wegen weder vom Vieh gefressen, noch von Insekten berührt. Anwendung bei Keuchhusten, Hysterie und Menstruationsbeschwerden.

Stachys arvensis L. und

Marrubium vulgare L. seit den ersten Zeiten der Kolonisation als Unkräuter verbreitet.

Leucas martinicensis R. Br. In allen Gärten angepflanzt. Der Tee bei hysterischen Affektionen und zu aromatischen Bädern vielfach benutzt. Die frischen Blätter mit Öl bestrichen zum Umschlag bei Migräne.

Leonotis nepetaefolia R. Br. Häufiges Unkraut. Die Blätter werden bei Wechselfieber und Harnbeschwerden, die Kelche mit Blüten als wirksames Linderungsmittel bei Asthma benutzt.

Scutellaria uliginoa St. Hil. „Olho de pombo" = Taubenauge. Zierpflanze. Blüten riechen hyacinthähnlich, Blätter geruchlos von unangenehmem Geschmack.

IV. *Verbenaceae*. Die bis jetzt in der brasilianischen Flora bekannten 17 Gattungen mit 218 Arten dieser Familie spielen im allgemeinen keine ökonomisch wichtige Rolle.

Casselia integrifolia Nees et Mart. „Flor de natal" = Weihnachtsblume. Wurzel bei Rheumatismus genommen.

Priva Bahiensis DC. Blätter zur Waschung von Wunden, Wurzel bei Gonorrhoe benutzt.

Verbena chamaedryfolia Juss. Wegen der scharlachroten Blüten in allen Gärten gebaut.

V. Bonariensis L. Zierpflanze. Blätter bei Wechselfieber und chronischem Katarrh angewendet.

V. litoralis H. B. Kth. Ersatz für *V. officinalis* L.

V. erinoïdes Lam. Blätter schwach geröstet als Ersatz des indischen Tees benutzt.

V. pary-cary Fr. Allem. Antidot bei Schlangenbiss.

Bouchea pseudogervaõ Cham. Dient als Ersatz der folgenden.

Stachytarpha dichotoma Vahl „Gervaõ" = Eisenkraut. Die Pflanze ist offizinell. Sie dient als Heilmittel bei Leberkrankheiten etc. Die nur vom Volke benutzte Wurzel soll in grösserer Dosis abortiv wirken. Enthält Stachytarphin, fettes Öl, Harzsäure, Gerbsäure.

Lippia citriodora Kunth. Blätter von angenehmem, starkem Geruch, ähnlich einer Mischung von Zitrone und Melisse. Dient als Antispasmodicum und Stimulans. Ebenso

L. lycioides Staud.

L. urticoïdes Staud. mit mehreren Volksnamen. Die weissen, wohlriechenden Blüten erscheinen vor den Blättern, letztere zum Polieren benutzt.

L. origanoides H. B. Kth. Blätter und wohlriechende Blüten als Getränk bei Rheumatismus und als Diaphoreticum.

L. gracilis Schauer. Blätter von thymianähnlichem Geruche gelten beim Volke als Specificum bei Keuchhusten.

L. pseudo-thea Schauer. Verdiente als Parfümpflanze kultiviert zu werden. Die sehr wohlriechenden Blätter werden von den Steppenbewohnern als Ersatz für Kaffee, Tee etc. alltäglich getrunken.

L. geminata H. B. Kth. Blätter riechen ähnlich wie Salbei und Thymian. Mittel gegen Bronchialkatarrh.

L. asperifolia Rich. Wie die vorigen benützt.

L. microcephala Cham. In allen Teilen reich an Harz, dient in Bündel gebunden als Fackel und zu Räucherungen.

L. rotundifolia Cham. Als Aromaticum benutzt.

Lantana macrophylla Schauer. Antikatarrhale und Aromaticum.

L. brasiliensis Link. Bis 4 m hoher Strauch. Blattknospen als wohlschmeckender Tee benutzt. Lantanin soll ein gutes Ersatzmitel für Chinin sein.

L. Camara L. Blätter, Blüten, Stamm- und Wurzelrinde gegen verschiedene Krankheiten angewandt.

L. mixta L. Der Artname stammt daher, dass sich zu gleicher Zeit weisse gelbe. rote und violette Blüten in einem Blütenstrausse finden. Blätter als Tee getrunken. Wurzel in der Veterinärmedizin viel benutzt.

Citharexylon cinereum L. Das saftige Exocarp der Steinfrucht wird von den Kautschuksammlern gegessen.

C. myrianthum Cham. Die bitterschmeckende Wurzelrinde des Baumes als Tonicum.

Duranta Plumieri Jacq.

Petraea subserrata Cham. Volksnamen Viuva = Witwe und Cipo azul = blaue Liane. Vielfach in Gärten kultiviert. Blätter als Diaphoreticum und Excitans.

P. denticulata Schrad. und

P. insignis Schauer beliebte Ziersträucher.

Aegiphila arborescens Vahl. Das weisse, leicht zu schnitzende Holz zu verschiedenen häuslichen Gerätschaften, die Zweige zu Ladestöcken etc. benutzt.

A. flumensis Vellos. 3 m hoher Strauch. Frucht gern von Vögeln gefressen.

A graveolens Mart. et Schauer. „Catinga de bode" = Bocksgestank. Die gestossenen Blätter als Umschlag bei Hautkrankheiten.

A. Mutisii H. B. Kth. Schlingstrauch, nicht arzneilich, nur zu Flechtarbeiten und zum Binden benutzt.

Aegiphila salutaris H. B. Kth. Von den Kautschuksammlern als Schlangengiftantidot gebraucht.

A. obducta Vellosa. Bis 6 m hoher Baum. Die Früchte werden von Vögeln gern gefressen, daher zur Fruchtzeit ergiebiges Jagdterrain dieser Vögel. Samen und Rinde als Tonicum und gegen Diarrhoe angewendet.

Amasonia punicea Vahl. Aufguss der Blätter Volksmittel gegen Gonorrhoe.

Vitex Gardneriana Schauer. Blätter gerühmt bei habitueller Verstopfung.

V. cymosa Bertero. Bis 20 m hoher, schöner Urwaldbaum. Die saftige Steinfrucht gilt als gutes Obst. Holz dient zu Bauten.

V. multinervis Schauer. Die Steinfrüchte werden genossen. Das Holz dient zu Fensterladen und Türen.

V. Montevidensis Cham. Die Früchte werden gegessen und dienen als Köder für manche Fische. Die Blätter gelten dem Volke als Harnsteine lösend. Das weisse, dauerhafte Holz dient zu verschiedenen Gerätschaften.

V. polygama Cham. Das weiche, weisse Holz dient zu Schnitzarbeiten.

V. triflora Vahl. Beliebtes Waldobst.

Avicennia nitida Jacq. Rinde dient als Adstringens, zum Gerben und zum Schwarzfärben wollener Zeuge. Das feste Holz zu Bauten.

A. tomentosa Jacq. Anwendung wie vorige. Ausserdem Wurzeln zu Pflaster bei Schuppenflechte benutzt.

182. **Peters, Friedrich.** Pharmakologische Untersuchungen über *Corydalis*-Alkaloide. (Arch. exp. Pathol. u. Pharmakol., LI [1904], p. 180.)

183. **Perrédès** und **Power, Frederick B.** *Derris uliginosa* Benth. (The Welcome Chem. Res. Lab. nach Bull. Pharm. Sud-Est, 1903, p. 524.)

Auf den Fidschiinseln, in Australien, Indien etc. wird diese Leguminose als Fischgift verwendet. Die Zweigrinde enthält ein Alkaloid. U. a. wurde auch ein in Chloroform lösliches Harz und ein anderer harzartiger in Chloroform unlöslicher Körper gefunden. Der für die Fische giftige Bestandteil scheint das lösliche Harz zu sein.

184. **Pictet, Crépieux et Botschy.** Synthese des Nikotins. (Pharm. Ztg., L [1904], p. 460.)

185. **Planchon, Louis.** Vegetabilische Drogen. (Bull. de Pharm. de Sud-Est [1903], p. 457, 501.)

Verf. beschreibt eine Reihe vegetabilischer Drogen, u. a. die verschiedenen Jaborandiarten und die Harze von Terebinthaceen, und stellt ihnen diejenigen gegenüber, welche mit ihnen verwechselt werden können.

186. **Pommerehne, H.** Über das Damascenin. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 295—298.)

187. **Reichardt, C.** Neue Reaktionen zum Nachweis des Cocains. (Chem. Ztg. [1904], No. 24.)

Fügt man zu einer Cocainlösung nitroprussidsaures Natrium, so entsteht sofort eine Trübung durch rötliche Kriställchen von nitroprussidwasserstoffsaurem Cocain. Eine kalt gesättigte Urannitratlösung ruft einen gelben, kristallinischen Niederschlag hervor. Titansäure in konz. H_2SO_4 gelöst und nach dem Erkalten mit einer Spur Cocaïnchlorhydrat versetzt, färbt sich beim Erhitzen schön violett bis blau. Wenn man ganz wenig salzsaures Cocain mit äthylschwefelsaurem Kalium verreibt und einige Tropfen konzentrierter Schwefelsäure zufügt, so erhält man beim Erhitzen ganz deutlichen Pfefferminzgeruch. Verreibt man Cocain mit einem organischen Amid, am besten

Harnstoff, und fügt konz. H_2SO_4 zu, so tritt bei starkem Erwärmen eine immer intensiver werdende Blaufärbung ein.

188. **Requier, Paul.** Recherche sur la scammonine. (Journ. de Pharm. et Chem., 6. Serie, XX [1904], p. 148—151, 218—217.)

Um das Skammonin aus der Wurzel zu isolieren, hat Verf. an Stelle der alten Macerationsmethode nach Spirgatis die Percolation gesetzt. Das Extrakt wird im Vacuum destilliert, der Rückstand in viel Wasser gegossen, der Niederschlag abfiltriert und nachgewaschen, bis das Waschwasser neutral bleibt. Aus diesem letzteren hat Verf. nun eine rechtsdrehende zuckerartige und eine linksdrehende gerbstoffartige Substanz isoliert. Nach der Reinigung gibt das Skammonin folgende Reaktionen: Schmelzpunkt zwischen 188 und 140°; mit verdünnten Säuren gekocht, spaltet es sich in Baldriansäure, einen reduzierenden Zucker und Skammonol oder Skammonolsäure $C_{16}H_{30}O_3$. Mit Alkalien gekocht, gibt es mehrere in Äther lösliche, flüssige Säuren und einen amorphen flüssigen Körper, welchen Keller Skammoninsäure, Spirgatis Skammonsäure genannt hat.

189. **Riedel, J. D.** Aus den Berichten 1904. Prüfung des ostindischen Sandelöles.

Um einen Zusatz von Gurjunbalsam oder westindischem Sandelöl zum offizinellen schnell nachweisen zu können, wird die Conradysche Reaktion empfohlen, welche darin besteht, dass echtes Sandelöl mit einem Gemische von 9 Teilen Eisessig und 1 Teil Salzsäure geschüttelt und stehen gelassen, 15 Minuten farblos bleibt, während die oben genannten Verfälschungen eine mehr oder weniger intensive Rotfärbung geben. Des weiteren beschäftigt sich die Arbeit mit der Angabe des Arzneibuches, dass reines Sandelöl bei 800° ins „volle Sieden" kommen soll. Es wird gezeigt, dass Öle mit einem Santalolgehalte von 90 bezw. 95 % schon bei 275° zu sieden begannen, bei 287° bezw. 290° ins volle Sieden kamen und bei 295° in ihren letzten Anteilen übergingen. Die Probe des Arzneibuches sei also zu rigoros.

Darstellung und Prüfung des Yangonins.

Aus der Wurzel von *Piper methysticum* (Kawawurzel) hat R. ausser dem Methysticin noch eine zweite kristallisierende Substanz isoliert, das Yangonin, welches bei 156° schmilzt und wahrscheinlich die Formel $C_{10}H_8O_3$ hat.

140. **Rosenthaler, L. und Türk, F.** Arsensäurehaltige Schwefelsäure als Alkaloidreagens. (Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 186—187.)

Wenn man zu 100 ccm konzentrierte Schwefelsäure 1 g arsensaures Kali setzt, so erhält man ein Reagens, welches für Opiumalkaloide ganz spezifische Färbungen gibt. Auch die dem Narcotin nahestehenden Alkaloide Hydrastin und Hydrastinin geben eine gelbe, in der Wärme kirschrote Färbung. Schwach reagieren noch Berberin und Brucin.

141. **Rosenthaler, L.** Über einen Bestandteil des unreifen Johannisbrotes. (Arch. d. Pharm., CCXLI [1903], p. 616.)

Durch Ausziehen der unreifen Früchte mit weinsäurehaltigem Weingeist, Verdampfen, Aufnehmen mit Wasser und Perforieren der Lösung mit Chloroform hat Verf. einen kristallinischen Körper erhalten, der jedenfalls mehrere Phenolgruppen enthält. Im Chloroform blieb ausserdem eine Substanz gelöst, welche verschiedene Alkaloidreaktionen gab. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

142. **Roeser, P.** Zur Bestimmung des Senföls. (Zeitschr. f. Nahr.- u. Genussm., 1902, p. 1158.)

Die Schwefelbestimmung im Senföl mittelst Silbernitrat, soll nicht in saurer, sondern in alkalischer Lösung vorgenommen werden.

143. **Rössler, O.** Über das Extractum Hydrastis canadensis fluidum des Deutschen Arzneibuches. (Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 458.)

Veranlasst durch die deutlichen Verschiedenheiten des Hydrastis-Fluidextraktes je nach seiner Bezugsquelle hat Verf. aus Rhizomen, die er aus Nordamerika direkt bezog, und nach der Vorschrift des D. A.-B. IV selbst ein Extrakt hergestellt und dasselbe mit dem von renommierten Drogenhandlungen bezogenen verglichen. Er erhielt folgende Resultate:

	Spez. Gewicht	Farbe	Farbe der Verdünnung 4 Tropfen: 10 ccm Wasser	Geruch
	0,980	Stich ins Rötliche	Ziemlich trübe	Von allen Präparaten wenigst angenehm
E. Merck .	0,996	Gelblicher als vorhergehendes	Weniger trübe	Stärker als vorhergehendes
W. Kathe .	0,9517	Heller als alle übrigen	Ziemlich klar	Ziemlich schwach
Böhringer .	0,977	Dunkler als die übrigen	Braungelb bis rot ganz trübe	Unangenehm

144. **Saugon.** Über persisches Opium. (Rev. cult. colon., XIII [1903], p. 318; vgl. Ref. No. 148.)

In ganz Persien wird Opium gebaut und zwar stammt das beste aus den Provinzen Schiras, Yezel, Kermanschah, Ispahan und Kerman. Die jährliche Gesamtproduktion soll 12000000 kg betragen, die Ausbeute pro Hektar 6 kg Opium und 1200—1500 kg Mohnköpfe.

145. **Seurat, L. G.** Popoi. (Bull. sci. pharmacol., 1903, p. 315.)

Beschreibung und Zubereitung eines Nährmittels, welches die Eingeborenen von Mangareva durch Vergären der Früchte von *Artocarpus incisa* L. gewinnen.

146. **Schedel, H.** Die *Strophanthus*-Frage vom pharmakologischen und klinischen Standpunkt. (Ber. d. Deutsch. pharmac. Ges. [1904] p. 120—132 u. 1 Tafel.)

Verf. bespricht zunächst die grosse Fülle der hierüber vorliegenden Literatur, die beweist, wie unzuverlässig die bisherigen *Strophanthus*-Präparate in ihrer Wirkung auf das Herz sind und geht nun auf das auch hier schon von anderen Gesichtspunkten besprochene g-Strophanthin Thoms näher ein. Es werden die physiologischen Versuche an Kaninchen und Hunden von A. Schulz, dann diejenigen von Langendorff, Gottlieb Magnus, Kakowski, Haas, Fränkel, Kobert, Paldrock u. a. am überlebenden Herzen näher ausgeführt, aus denen hervorgeht, dass zwischen Strophanthin einerseits, Digitalin und Digitoxin anderseits ein grosser Unterschied herrscht; die Strophanthinwirkung setzt bedeutend schneller ein und zeigt nach 4—5 Stunden schon Pulsverlangsamung, welche bei Digitalin nach

24 Stunden, bei Digitoxin noch später auftritt, ferner kommt dem Strophanthin eine ausgeprägte Nachwirkung zu.

Verf. hat nun Versuche an kranken Menschen angestellt und eine 1 prozentige sterile Lösung von g-Strophanthin Thoms in Tropfenform gereicht; es wurden behandelt zwei inkompensierte Herzklappenfehler, drei chronische Degenerationen des Herzmuskels ohne Klappenerkrankungen, vier akute Herzschwächezustände nach überstandenen Infektionskrankheiten und Operation, eine Nierentuberkulose und zwei andere Krankheiten.

Verf. kommt zu dem Resultat, dass Strophanthin bei allen auf Klappenerkrankungen, Entartung des Muskels beruhenden und nach überstandenen anderen Krankheiten aufgetretenen Schwächezuständen des Herzens gut wirkt. Am günstigsten werden die Beschleunigung der Herztätigkeit und die Atemnot beeinflusst, ferner erhöht es den Blutdruck, vermehrt die Harnabscheidung und beseitigt die Ödeme.

Vor Digitalis zeichnet es sich aus durch schnellere Wirkung ohne Nebenwirkung bei längerem Gebrauch, dass es subcutan verabreicht werden kann und die cumulative Wirkung später eintritt, sich aber dann früher zu erkennen gibt. Verf. empfiehlt eine Gabe von 5 Tropfen einer 1 prozentigen wässerigen Lösung bis 10 Tropfen. v. Oven.

147. **Schindelmeiser, J.** Das Gynocardiaöl. (Ber. D. Pharm. Ges., XIV [1904], p. 164—168.)

Durch kaltes Auspressen der Samen erhielt Verf. ein gelbliches, bei 26° schmelzendes Öl, das sich in den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln trübe löste. Eine 85,71 prozentige Petrolätherlösung polarisierte α D 20° + 10° 28'. Die Säurezahl betrug 25,04, die Verseifungszahl 282,42, die Jodzahl 92,45. Die alkoholische Lösung reagierte sauer. Aus diesem Öle isolierte Sch. die Gynocardiasäure, welcher er die Formel $C_{21}H_{40}O_2$ gibt, die er somit in die Reihe der ungesättigten Fettsäuren stellt.

148. **Schindelmeiser, J.** Persisches Opium. (Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 886.) (Vergl. Ref. No. 144.)

Verf. hat drei unzweifelhaft echt persische Opiumproben untersucht: 1. Das Meschedopium, in weisses Papier gewickelte Stangen von 8—12 g Gewicht graubraun, glatt, auf dem Bruche spröde und bröckelig. Feuchtigkeit 10—12 %, Morphin 5,9—8,71 %; mikroskopisch waren weder Stärkekörner noch Kristalle zu finden. 2. Ispahanopium. Gewicht der Stangen 10—12 g, sie waren glatt, hellbraun, auf dem Bruche klebrig. Feuchtigkeit bis 18 %, Morphin 11,88—19,05 %. Stärke war nicht, Kristalle nur vereinzelt zu erkennen. 3. Tschakida (gekochtes Opium). Flaches Brot von ca. 60 g Gewicht, anscheinend oberflächlich mit Öl abgerieben. In Wasser fast vollständig löslich. Feuchtigkeit 22,5 %, Morphin 0,88 %. Stärke und Kristalle konnten nicht nachgewiesen werden, wohl aber Gewebsstücke von der Mohnfrucht. Da die Lösung des Tschakida nach der Ausschüttelung und Entfärbung Fehlingsche Kupferlösung stark reduzierte, nimmt Verf. an, dass diese Sorte eine Mischung von wenig Opium mit viel eingedicktem Weinmost darstellt.

149. **Shirasawa, H.** Die Bildung des Kampfers. (Rev. cult. colon., XIII [1908], p. 369.)

Schon dicht unter dem Vegetationspunkte treten in den jungen Organen Ölzellen auf. Sie enthalten ätherisches Öl, welches von der (von Tschirch so genannten) resinogenen Schicht gebildet wird. In älteren Blättern ist mehr

Öl enthalten als in jüngeren; in tropischen Gegenden wird mehr gebildet als in gemässigten Klimaten. In jungem Holze ist das Öl gelblich, in älterem weisser; nur hier scheiden sich Kampferkristalle ab und zwar vor allem im Parenchym der sekundären Rinde, weniger der primären Rinde. Xylem, Gefässbündel und Epidermis enthalten keine Ölzellen, dagegen sind sie im jungen Marke sehr zahlreich, nehmen aber mit zunehmendem Alter ab. Auch die Jahreszeit ist von Einfluss auf die Ölbildung: Im Herbst ist sie reichlicher als im Frühjahr.

150. **Schlechter, R.** Über die neue Guttapercha von Neuguinea. (Tropenpfl., 1908, p. 467.)

Verf. beschreibt die von ihm gelegentlich einer Studienreise nach Australien und Polynesien entdeckte Pflanze, welcher er zu Ehren des Vorsitzenden des Kolonialwirtschaftlichen Komitees, Karl Stupf, den Namen *Palaquium Stupfianum* Schlchtr. gegeben hat. Am nächsten scheint die Art mit *P. Gutta* verwandt zu sein, unterscheidet sich von dieser aber schon von weitem durch robusteren Bau und grössere Blätter und Blüten. Das Hauptgebiet des *P. Stupfianum* ist das Bismarckgebirge und zwar von ca. 100 m Meereshöhe bis ca. 800 m.

151. **Schmidt, Ernst** (Marburg). Über das Citropten (Zitronenölstearopten, Zitronenkampfer, Citrapten, Limettin.) (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 288—295.)

Das Citropten, der Rückstand bei der Destillation des Zitronenöles, ist chemisch ein Dimethoxycumarin und isomer dem Dimethyl-Aesculetin und dem Dimethyl-Daphnetin.

152. **Schmidt, M. von.** Zur Kenntnis der Korksubstanz. (Monatsh. f. Chem., 1904, März.)

Der durch Chloroform extrahierbare Teil des Korkes enthält neben Cerin und anderen nicht näher untersuchten Körpern Glyceride von Fettsäuren. Die eigentliche Korksubstanz ist frei von Glycerin und Glyceriden oder enthält nur so geringe Mengen derselben, dass sie neben den hier in anderer Bindungsform vorhandenen Fettsäuren vernachlässigt werden können. In welcher Form die Fettsäuren im Suberin enthalten sind, lässt sich auf direktem Wege kaum feststellen, doch ist zu vermuten, dass hier verseifbare Anhydride vorliegen.

153. **Schmitt, L.** Percolierte Tinkturen aus starkwirkenden Drogen. (Journ. de Pharm. et Chim., XIX [1904], p. 5, 56, 126, 190.)

Eine Vergleichung der durch Percolation hergestellten Präparate mit solchen, welche durch Maceration angefertigt waren.

154. **Schrijnen, D.** Volksgeloof omtrent Geneeskracht van planten. (Pharm. Weekbl., XLI [1904], p. 1—11.)

Eine Aufzählung von Pflanzen mit Angabe der ihnen innewohnenden oder angedichteten Eigenschaften. Neben manchem schon Bekannten findet sich darin vieles, was für die Kenntnis der Volksmedizin und der Etymologie der deutschen speziell niederdeutschen Pflanzennamen interessant ist.

155. **Senft, E.** Der mikrochemische Nachweis, sowie die Unterscheidung des Zuckers in Drogen, Nahrungs- und Genussmitteln. (Zeitschr. d. Österr. Apothekerver., 1904, p. 13—15.)

Die Reaktion wird ausgeführt mit einer Lösung von salzsaurem Phenylhydrazin und einer zweiten von Natriumacetat, beide 1 : 10 in Glycerin. Einen Schnitt des zu untersuchenden Materials legt man in eine innige Mischung von je einem Tropfen der beiden Lösungen, bedeckt mit einem Deckgläschen und

ellt für einige Stunden beiseite. Ein zweites ebenso hergestelltes Präparat wärmt man am siedenden Wasserbade. Dextrose und Lävulose geben schon ach fünf Minuten Kochzeit die Osazonreaktion, bei Saccharose genügt eine urze Kochdauer. Während Lävulose und Dextrose die Osazone auch in der älte bilden, wenn auch zum Teil erst nach ca. 24 Stunden, gibt Saccharose i der Kälte diese Reaktion nicht. Man kann somit mit Hilfe des Phenylydrazins Saccharose von den beiden anderen Zuckerarten unterscheiden.

156. **Senft, E.** Vorkommen und Nachweis des Cumarins in der onkabohne. (Pharm. Praxis, 1904, p. 8.)

Das Cumarin ist nicht in der Fruchtschale vorhanden, sondern in dem nhalte der Gewebszellen der Keimblätter. Hier ist es in fettem Öl gelöst. Zum Nachweis des Cumarins bedient sich Verfasser des Jods, welches mit Cumarin eine kristallinische Verbindung eingeht. Wenn man einen Tropfen heiss gesättigter Cumarinlösung mit Chlorzinkjod oder Jodtinktur zusammenbringt, erfolgt sofort eine Trübung durch Auftreten von kleinen Tröpfchen; nach einigen Sekunden bemerkt man am Rande des Deckgläschens lange, schmutzigviolette, zu Büscheln vereinigte Nadeln.

157. **Senft, E.** Nachweis der Glycosidspaltung in den Blättern von *Convallaria majalis*. (Zeitschr. d. Österr. Apothekerver., 1904, p. 14.)

An älterem Herbarmaterial von *Convalaria majalis* hatte schon Mitlacher die Beobachtung gemacht, dass sich in den Blättern, besonders in der Epidermis und den benachbarten Teilen, massenhafte Kristalle ausgeschieden hatten, welche er für Zuckerkristalle hielt. Die Entstehung derselben deutete er sich so, dass ein Glycosid (Convalarin?) durch die Tätigkeit von Pilzen zersetzt würde und kam auf experimentellem Wege zu einer Bestätigung dieser Vermutung.

Senft hat diese Anschauung Mitlachers mit Hilfe seiner Phenylhydrazinmethode nachgeprüft und konnte feststellen, dass die fraglichen Kristalle wirklich aus Zucker bestehen können.

158. **Senft, E.** Das Vorkommen von Zucker in der Kaffeebohne. (Zeitschr. d. Österr. Apothekerver., 1904, p. 15.)

Mit Hilfe seiner Hydrazinprobe konnte Verf. in der Kaffeebohne Zucker nicht auffinden; er glaubt deshalb, dass der Zucker nicht fertig gebildet in der Bohne vorkommt, sondern in Form eines Glycosids, welches erst durch Spaltung den Zucker freimacht. Dieser Spaltung rechnet Verf. auch das Brennen gleich, da ein Erhitzen auf 200—250° wohl die meisten Glycoside nicht vertragen werden.

159. **Smith, Greigh.** Der bakteriologische Ursprung vegetabilischer Gummiarten. (Journ. Soc. Chem. Ind., XXIII [1904], No. 8; ref. in Pharm. Ztg., IL [1904], p. 289.)

Aus der Rinde von *Acacia penninervis* und *A. binervata* ist es Verf. gelungen, das *Bacterium metarabinum* bezw. *B. acaciae* in Reinkultur zu züchten. Bei Kulturversuchen gaben diese aber, wenn auch deutliche, so doch sehr geringe Mengen Gummi, bis durch einen Zusatz von Tannin zum Nährboden die Gummibildung eine überaus üppige wurde. Das Produkt des *B. acaciae* erwies sich als eine Mischung von Arabinose und Galactose, stimmt also wenigstens qualitativ mit dem natürlichen Gummi von *Acacia binervata* überein. Der natürliche Gummi von *A. penninervis* besteht ebenso wie der von *Bacterium metarabinum* gebildete aus einem Gemenge von Arabin und Metarabin oder Cerasin. Eine künstliche Impfung von Bäumen oder Zweigen,

welche bisher keinen Gummi absonderten, würde die Gummiproduktion bedeutend heben.

160. **Smith, H. G.** Aluminiumsuccinat in *Orites excelsa* N. O. (Chem. News, LXXXVIII [1903], p. 315.)

Orites excelsa N. O. ist eine in Neu-Süd-Wales und Queensland häufige Proteacee. Die Asche des Holzes enthielt 79,61 % Aluminiumoxyd und es wurde festgestellt, dass die Tonerde in Form eines basisch bernsteinsauren Salzes, $Al_2(C_4O_4H_4)_3Al_2O_3$, im Holze enthalten war.

161. **Sperling, Friedrich.** Über das Lactucon. (Zeitschr. d. Österr. Apothekerver. [1904], p. 249.)

Das aus *Lactucarium germanicum* durch Behandeln mit Petroläther, Umkristallisieren aus Alkohol und Entfärben mittelst Tierkohle erhaltene Präparat war rein weiss, kristallisierte in kleinen Nadeln und zeigte weder Geruch noch Geschmack. Löslichkeit: in neutralen organischen Lösungsmitteln, in Alkohol nur heiss. Schmelzpunkt 184°. Als Formel wurde gefunden $C_{23}H_{36}O_2$. Das optische Drehungsvermögen betrug $[\alpha]_D 18^0 = 60^0$. Bei der Verseifung wurde Lactucol ($C_{21}H_{34}O$) erhalten, welches bei 154,5° schmolz. Das Lactucon erwies sich als der Essigsäureester des Lactucols. Es addiert 2 Mol. Br., der neue Körper bildet kleine, gelblich gefärbte Kristallnadeln.

162. **Sundwik, E.** Durch trockene Destillation gewonnenes Terpentinöl. (Pharm. Centr.-H. [1904], No. 46.)

In Finnland kommt zu technischen, aber auch zu arzneilichen Zwecken ein Terpentinöl in den Handel, welches als Nebenprodukt der Holzschwelung gewonnen wird. Da dieses bedeutend stärker giftig wirkt als das echte Terpentinöl, empfiehlt es sich, die prägnantesten Unterscheidungsmerkmale kennen zu lernen. Zunächst ist das unechte Öl an seinem teerartigen Geruche zu erkennen. Da es nicht imstande ist, Sauerstoff aufzunehmen, kann es weder zum Nachweis von Blutfarbstoff, noch als Arsenikantidot Verwendung finden. Auch mit Jod verbindet es sich entweder gar nicht oder nur sehr langsam. Wenn man in eine mit Chlorgas gefüllte Flasche einen mit echtem Terpentinöl getränkten Filtrierpapierstreifen hängt, sieht man sofort eine dichte Rauchwolke von Chlorwasserstoff und fein verteilter Kohle. Stellt man den Versuch aber mit dem unechten Öl an, so färbt sich das Papier nur heller oder dunkler grau und die Entwickelung von Chlorwasserstoff ist eine sehr geringe. Die Verwechslung des in Frage stehenden Terpentinöles mit echtem kann um so leichter erfolgen, als das erstere, wenn es rektifiziert ist, dem echten im Aussehen völlig gleicht.

163. **Takayama.** Über das Ticutoxin. (Nat. Drugg., XXXIII [1903], p. 254.)

Dieser Körper, das wirksame Prinzip der in Japan als Giftpflanze bekannten *Ticuta villosa*, ist harzartig, amorph, gelb. Mit Alkohol und Schwefelsäure gibt es eine Grün-, dann Blau-, schliesslich Rotfärbung. Mit Äther und H_2SO_4 entsteht ein tiefes Blau, mit Eisessig Purpurrot.

164. **Tardy.** Action de l'acide salicylique sur le térébenthène. (Journ. Pharm. et Chim., 6. sér., XX [1904], p. 57—58.)

Im Anschluss an die Erteilung eines Patentes zur synthetischen Darstellung von Borneol, Isoborneol und Kampfer an die Gesellschaft Heyden erzählt Verf., dass er vor Jahren schon zu denselben Produkten auf demselben Wege gekommen ist, dass er aber die Veröffentlichung seinerzeit unterlassen hat.

165. **Tardy, E.** Sur l'huile essentielle de boldo. (Journ. de Pharm. Chim.. 7. sér., XIX [1904], p. 182—186.)

Verf. fand im Öle der Monimiacee *Boldoa fragrans* einen zweiwertigen, rechtsdrehenden, terebinthenartigen, einen vierwertigen, linksdrehenden, terpenartigen Kohlenwasserstoff, ferner Cuminaldehyd, inaktives Terpilenol, wahrscheinlich Eugenol in geringer Menge, Essigsäure und ein Sesquiterpen, welches sich möglicherweise während der Untersuchung erst gebildet hat.

166. **Taylor, Frank O.** Untersuchung von Gum Chicle. (Amer. Journ. Pharm. [1908], p. 578.)

167. **Thibaut, Eugène.** Sur l'origine et la priorité du mot Racahout. (Journ. de Pharm. et Chim., 6. sér., XIX [1904), p. 248—244.)

In den Vorschriftenbüchern aus den dreissiger Jahren des vorigen Jahrhunderts ist übereinstimmend angegeben, dass Racahout des Arabes ein Nährmehl sei, von dem man sage, dass die Eichel einer exotischen Eichenart, „Palamond des Arabes", darin enthalten sei. Verf, hat nun in dem Wörterbuch von Littré das Wort so erklärt gefunden, dass es vom arabischen raqaut, raqout oder raquaout kommt, welches ein Nahrungsmittel bezeichnet, das bei keiner Mahlzeit fehlen dürfe und nach dem Braten gegessen werde. Das Wort wäre also nichts anderes, als eine Umbildung des französischen Ragout, das während der Kreuzzüge in jene Gegenden gedrungen wäre.

168. **Thoms, H.** Über deutsches Opium. (Vortr. gehalten auf der 76. Naturf.-Vers. zu Breslau; abgedr. in Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 778—774.)

Opium ist in Deutschland, besonders in Süd- und Mitteldeutschland, vielfach gewonnen worden und zwar in einer Qualität, welche derjenigen des besten türkischen Opiums nicht im geringsten nachsteht. So hat Biltz im Jahre 1881 Analysenresultate von mehreren bei Erfurt gebauten Mohnsorten veröffentlicht, aus denen hervorgeht, dass der „blausamige" Mohn von 1880 20 % Morphin und 6,25 % Narcotin, der „blausamige" von 1829 16,5 % Morphin und 9,5 % Narcotin und der weissamige von 1829 6,85 % Morphin und 38 % Narcotin enthielt. Verf. hat nun weissamigen Mohn im Garten des pharmaceutischen Institutes in Dahlem-Berlin ausgesäht ca. 112 Pflanzen auf 1 qm. Nach ca. drei Monaten wurde zur Opiumgewinnung geschritten. Diese geschah in der Weise, dass gegen Nachmittag in jede Mohnkapsel mit einem Messer ca. zwölf Schnitte, die je 4 mm voneinander entfernt waren, gemacht wurden, aber nur auf der einen Seite und mit der Vorsicht, dass die Kapsel nicht vollständig durchgeschnitten wurde. Am folgenden Morgen wurde der angetrocknete Saft sorgfältig mit einem Messer entfernt, auf einem Mohnblatte gesammelt und getrocknet. Später wurde die unversehrt gebliebene Seite der Mohnkapsel in derselben Weise geritzt und lieferte dann fast die gleiche Menge Opium als das erstemal.

Die Ergebnisse waren folgende: 100 Mohnköpfe ergaben im Durchschnitt 1,27 g lufttrockenes Opium. Dieses hatte einen Morphingehalt von 6,7 % und enthielt ca. 0,8 % Codeïn und ca. 8,4 % Narcotin.

Da zur Gewinnung von 1 kg Opium aber rund 875 Arbeitsstunden erforderlich wären, würde sich, schon bei einem Stundenarbeitslohn von 20 Pf., diese Menge Opium allein an Löhnen auf 75 Mk. stellen, also ungefähr viermal so viel kosten, als türkisches, der Anbau wäre also höchst unrentabel.

169. **Thoms, H.** Über das Maticoöl. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 328—844.)

Fromm und van Emster hatten vor einiger Zeit das Maticoöl, das äthe-

rische Öl von *Piper angustifolium* Ruiz et Pavot, untersucht und als f... alleinigen Bestandteil einen Maticoäther gefunden, der bei der Oxydation ... einen Aldehyd bezw. eine Säure überging. Thoms hat diesen Maticoäth... einer erneuten Untersuchung unterzogen und nachgewiesen, dass er kein e... heitlicher Körper ist, sondern besteht: 1. aus einem Kohlenwasserstoffe, d... unter 18 mm Druck bei 121—130° siedet und bei — 18° erstarrt, 2. einem Phenoläther, von noch unbekannter Zusammensetzung, 3. in weitaus grösster Menge aus Dillapiol, 4. in kleinerer Menge aus Petersilienapiol. Die in Matico-ölen, welche vor ca. 20 Jahren in den Handel kamen, beobachteten Körper Maticokampfer und Asaron konnten nicht aufgefunden werden.

170. **Thoms, H.** Die *Strophanthus*-Frage vom chemischen Standpunkt. (Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. [1904], p. 104—120.)

Nach einer kurzen Übersicht über die wenig befriedigende Literatur. kommt Verf. zu seinen eigenen ausführlichen Untersuchungen. Zunächst hatte Verf. die verschiedenartigsten im Handel befindlichen Präparate von Strophanthin untersucht: dieselben waren amorph und von wechselnder Zusammensetzung sowie verschiedenen chemischen und toxischen Eigenschaften. Darauf wurde nach der Fraserschen Methode vom Verf. das Glycosid aus *Stroph. hispidus* hergestellt und von diesem stickstoffhaltigen Produkt der Stickstoffkörper getrennt, wodurch das Strophanthin als amorphes gelbliches Pulver gewonnen wurde, dessen Analyse die Zusammensetzung $C_{31}H_{48}O_{12} + {}^1/_2 H_2O$ ergab. Später haben sich Kohn, Kulisch und Feist mit dieser Frage beschäftigt und der letzte Autor schlug für die beiden von ihnen erhaltenen verschiedenen Körper die Namen Strophanthin und Strophantidin vor. Die Arbeit Feists unterzieht Verf. einer Kritik und hält die Trennung dieser Körper sowie ihre Benennung für verfrüht, so dass sie nur dazu beitragen, die Verwirrung in der *Strophanthus*-Frage zu vergrössern. Zur Lösung dieser Frage ist es in erster Linie notwendig, sicher bestimmte und einheitliche *Strophanthus*-Samen zu erhalten, daher wiederholte Thoms seine Versuche, nachdem es ihm gelungen war, absolut sicheres und einheitliches Samenmaterial, nämlich von *Strophanthus gratus* Franch. zu erhalten. Aus diesem isolierte Verf. 3,615 % kristallisiertes Strophanthin von der Formel $C_{30}H_{46}O_{12}$ und gibt die Herstellungsweise genau an. Bei der Hydrolysierung mit verdünnter Salzsäure entstand Strophanthidin und Rhamnose.

Dies Strophanthin aus den Samen von *Strophanthus gratus* ist identisch mit dem von Arnaud aus dem Ouabaïoholz erhaltenen und von ihm Ouabaïn genannten Alkaloid. Nach den Untersuchungen von Gilg nun sind die Samen von *Strophanthus glaber* und *Strophanthus gratus* auch vom botanischen Standpunkt aus als identisch zu bezeichnen. Nach der pharmakologischen und klinischen Prüfung durch Schedel-Nauheim ist der therapeutische Wert dieser Droge ein sehr hoher und zuverlässiger. Für die Einführung dieses *Gratus*-Strophanthins spricht ferner der Umstand, dass es ein ausgezeichnetes Kristallisationsvermögen besitzt und nach Jahren noch unverändert haltbar war. Über die Löslichkeit dieses Glycosides teilen Biltz und Lucius mit, dass es in 100 Teilen Wasser, 80 Teilen Alkohol, 20000 Teilen Essigäther, 80000 Teilen Chloroform und 52000 Teilen Äther bei 15° C, ferner in $1\,{}^1/_2$ Teilen Strophanthin in ${}^1/_2$ Teil heissem Wasser löslich ist. Das wasserfreie Präparat ist sehr hygroskopisch. In konzentrierter Schwefelsäure löst es sich mit roter Farbe, die auf Zusatz von Wasser in Grün umschlägt.

Für die einzelnen Strophanthinarten schlägt Thoms folgende Nomenclatur vor:

g-Strophanthin = Str. aus *Strophanthus gratus*,
h-Strophanthin = Str. aus *Strophanthus hispidus*,
k-Strophanthin = Str. aus *Strophanthus Kombe*,
e-Strophanthin = Str. aus *Strophanthus Emini*.

Da die deutsche Kolonie Kamerun hinreichende Vorräte besitzt, die Droge jederzeit leicht zu identifizieren ist, empfiehlt Verf. nach diesen Ausführungen die Aufnahme des g-Strophanthin cristallis. Thoms in das Arzneibuch und schlägt eine Beschreibung der Eigenschaften und der Prüfung des Mittels für das Arzneibuch vor. v. Oven.

171. **Thoms, H.** Über die Bestandteile der Samen von *Monodora Myristica* Dunal. (Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. [1904], p. 24.)

Die Samen der *Monodora Myristica* Dunal, einer Anonacee, die an der Westküste Afrikas verbreitet ist, werden von den Eingeborenen teils als Gewürz, teils als Arzneiingredienz viel gebraucht. Verf. untersuchte nun diese braunen glatten Samen von der Grösse der Eicheln näher und fand in reichlicher Menge sowohl fettes als auch ätherisches Öl. Das Ätherextrakt der Samen bearbeitete O. Mayer weiter und gibt an, dass die Samen rund 50 % an ätherlöslichen, bei 97° nicht flüchtigen Bestandteilen enthalten; er fand für das Ätherextrakt als Säurezahl 12,04, als Esterzahl 148,66 und als Verseifungszahl 160,7. Die bei der Ätherextraktion sich abscheidenden, braunen, harzigen Massen lösten sich teilweise in heissem Alkohol, völlig in Aceton und enthielten noch Fett. Thoms und Lucius beschäftigten sich mit dem ätherischen Öl der *Monodora* und erhielten 7 % Ausbeute; das erhaltene Öl ist gelb, fluoresziert grüngelb und riecht sehr angenehm, es hat das spezifische Gewicht 0,896 und dreht stark links. Es besteht aus Linkslimonen und einem sauerstoffhaltigen Körper $C_{10}H_{16}O$, der wahrscheinlich mit Myristicol identisch ist. An Terpenen sind Pinen und Dipenten gefunden worden, Myristicin oder andere Phenoläther dagegen nicht. v. Oven.

172. **Thoms, H.** und **Biltz, A.** Über Derivate des Safrols und seine Beziehungen zu den Phenoläthern Eugenol und Asaron. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 85—94.)

173. **Thoms, H.** und **Molle, B.** Uber die Zusammensetzung des ätherischen Lorbeerblätteröles. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], Heft 3, p. 161—181.)

Von freien, die saure Reaktion bedingenden Säuren wurden nachgewiesen Essigsäure, Isobuttersäure und Valeriansäure (Isovaleriansäure?). Freies Phenol ist als Eugenol zu 1,7 % enthalten, daneben noch 0,4 % verestert. Da die Esterzahl 17 mal so gross gefunden wurde als die Säurezahl, konnte auch eine entsprechende Menge von Estersäuren in Freiheit gesetzt werden; die Hauptmenge bestand aus Essigsäure, daneben scheinen aber noch Valerian- und Capronsäure sich an der Esterbildung beteiligt zu haben und ferner eine feste Säure von der Zusammensetzung $C_{10}H_{14}O_2$, die aber nicht näher bestimmt werden konnte. Cineol (Eucalyptol) wurde zu etwa 50 % gefunden. In den höhersiedenden Fraktionen wurde Geraniol nachgewiesen und sauerstoffhaltige Bestandteile, wahrscheinlich Sesquiterpen und daneben Sesquiterpenalkohol. Die Vermutung Wallachs, sie könnten auch Methylchavicol enthalten, bestätigte sich nicht, dagegen konnte im unveränderten Öle Pinen nachgewiesen werden.

174. **Tolman, L. M.** Vergleichung des Halogen-Absorptions-vermögens von Ölen nach den Methoden von Hübl, Wijs, Hanus und Mc Ilhiney. (Journ. Amer. Chem. Soc., XXVI [1904], p. 826.)

175. **Tröger, Julius und Beutin, Alfred.** Über *Oleum Pini silvestris* und *Oleum Pini Strobi*. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 521—532.)

Bertram und Walbaum hatten schon früher Kiefernadelöl untersucht, welches aus Nadeln stammte, die im Dezember gesammelt worden waren, erhatten Rechtspinen, Rechtssilvestren, Kadinen und einen Essigsäureester, wahrscheinlich Bornylacetat, gefunden. Letzteren Ester nahmen sie als den eigentlichen Träger des Tannenduftes an. Verff. haben nun Öle untersucht, welche aus den im Frühjahr gesammelten jungen Trieben destilliert waren und kommen zu dem Resultate, dass in der Zusammensetzung der genannten Öle ein Unterschied zu bestehen scheint je nach der Jahreszeit, in der die Nadeln zur Bereitung des Öles gepflückt sind. In beiden Ölen ist nämlich Pinen reichlich vorhanden, im *Ol. Pin. silvestris* die rechtsdrehende, im *Ol. Pin. Strobi* die linksdrehende Modifikation, dagegen liess sich weder Silvestren noch Kadinen noch auch Borneol nachweisen. Da aber Verff. einen Alkohol gefunden haben, allerdings in zu geringer Menge, um ihn identifizieren zu können, so vermuten sie, dass die beiden genannten Terpene und das Borneol sich erst im Laufe des weiteren Wachstums aus diesem freien Alkohol bilden, der in beiden Ölen neben Ester vorhanden ist, eine Ansicht, die auch E. Charabot schon ausgesprochen hatte.

176. **Tschirch, A.** Eine Wertbestimmung des Rhabarbers. (Südd. Apoth.-Ztg., 1904.)

Die Bestimmung beruht darauf, dass die freien Oxymethylanthrachinone resp. die durch Schwefelsäure hydrolysierten Anthraglycoside sich mit Äther quantitativ ausschütteln lassen und dass sie aus dem Äther mit kirschroter Farbe und vollständig in kalihaltiges Wasser übergehen. Diese rein rote Farbe geben aber nur gute Rhabarbersorten, weniger gute färben gelblich-rot. Zum Vergleiche dient eine Aloëemodinlösung, die ganz schwach alkalisch gemacht ist.

177. **Tschirch, A.** Die Oxymethylanthrachinondrogen und ihre Wertbestimmungen. (Pharm. Post [1904], p. 238, 249, 268.)

178. **Tschirch, A. und Reutter, L.** Über das Caricari-Elemi. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 117—121.)

Auf der brasilianischen Ausstellung in Berlin 1886 befand sich ein in Pisangblätter eingehülltes Harz, welches als „Caricari“ bezeichnet war. Dasselbe bildet eine aussen erhärtete, innen weiche gelbgrünliche Masse von sehr angenehmem Geruche nach Elemi und Zitronen. Mikroskopisch erwies es sich als durch und durch krystallinisch. Die chemische Analyse ergab folgende Zusammensetzung: Harzsäuren 37 %, Amyrin 8 %, Resen 40 %, ätherisches Öl 8 %, der Rest besteht aus Bitterstoff, Verunreinigungen usw.

179. **Tschirch, A. und Reutter, L.** Über den Mastix. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 104—110.)

Mastix enthält 42,5 % freie Harzsäuren, 50 % Resene, 2 % ätherisches Öl und 5,5 % Bitterstoff, Verunreinigungen usw.

180. **Tschirch, A. und Reutter, L.** Über einige in carthaginiensischen Sarkophagen gefundene Harze. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 111—117.)

In der Nähe von Karthago hatte Pater Delattre eine Totenstadt aus-

;egraben und dabei einige Särge fast vollständig mit Harz angefüllt gefunden. Von diesem Harze wurden vier Proben untersucht und zwar erwiesen sich :wei Proben als Mastix, die dritte als Mastix, dem wahrscheinlich ein Coniferenıarz beigemengt war, während die vierte Probe vorläufig eine Ermittelung der Bestandteile nicht zulässt.

181. **Umney, John C.** Englische Lavendelöle. (Chem. and Drugg., LXXIII [1908], p. 825.)

Seit über 50 Jahren werden die Lavendelöle in Mitcham in der Weise bereitet, dass das Destillat in zwei Portionen aufgefangen wird. Nur die erste Portion gibt ein feines Öl. Spezifisches Gewicht und Esterzahl sind niedriger als bei der zweiten Portion. Übrigens hat Verf. eine weitere Bestätigung der alten Beobachtung geliefert, dass das spezifische Gewicht des Lavendelöls beim Lagern sich erhöht.

182. **Umney, C.** Untersuchungen über den Aschengehalt einiger Drogen. (Pharm. Journ. [1908], p. 879.)

Verf. stellt für eine Anzahl Drogen Grenzzahlen für den Aschengehalt fest, deren Überschreitung auf Verfälschungen hinweisen soll.

183. **Utz.** Zur Verfälschung des Mohnöls. (Chem.-Ztg., 1904, p. 258.)

Verf. gibt ein Schreiben eines Mohnölproduzenten bekannt, in welchem dieser mitteilt, dass ein Zusatz von Sesamöl ganz absichtlich gemacht wird, um etwaigen geringeren Mohnölsorten einen besseren Geschmack zu geben. Sobald der Sesamölgehalt mehr als 1—2 % beträgt, kann nicht mehr die Rede davon sein, dass dieses durch Zufälligkeit bei der Fabrikation in das Mohnöl gelangt ist.

184. **Utz.** Die Untersuchung von Mohnöl nach dem Deutschen Arzneibuch. (Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 444—445.)

Verf. hat von ihm selbst aus indischem, levantinischem und deutschem Mohn gepresstes Mohnöl untersucht und wesentlich höhere Jodzahlen erhalten, als sie das Arzneibuch angibt, nämlich 158,48 bezw. 152,52 bezw. 156,94. Zum Nachweise von Sesamöl im Mohnöl schlägt er vor, die Soltsiensche Reaktion mit Zinnchlorür einzuführen.

185. **Van Itallie, L.** Über Curaçao-Aloë. (Pharm. Weekbl., XL [1908], p. 1088.)

Die Stammpflanze dieser Aloësorte ist *Aloë vera* L. = *A. vulgaris* Lam. Verfasser machte die Beobachtung, dass der frische Saft sich mehrere Monate unverändert hält; er ist hell orangefarbig, fast durchsichtig und riecht stark nach Aloë. Am Boden bildeten sich helle Kristalle von Aloïn-Emodin. Der Saft enthielt 12,99 % feste Stoffe, davon 8,2 % Harz. Mit Eisenchlorid gab er eine braunrote, mit 50 prozentiger Salpetersäure eine schöne kirschrote Färbung.

186. **Van Itallie, E. J.** Mineralöl im Leinöl. (Pharm. Weekbl., XLI [1904], p. 563—564.)

Angeregt durch die Arbeit von Fendler (s. d.) erzählt Verf. einen Fall, in welchem Mineralöl dadurch in eine Sendung Leinöl gelangt ist, dass der Schiffer, welcher die Ölfässer beförderte, ein Mineralölfass mit einem solchen voll Leinöl verwechselte. Übrigens hat schon diese geringe Verunreinigung des Leinöls — sie betrug kaum 1 % — bei der Fabrikation von Seife sich störend bemerkbar gemacht.

187. **Itallie, L. van und Nieuwland, C. H.** Über den surinamensischen Copaivabalsam. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], p. 539—546.)

Die sieben zur Untersuchung gezogenen Proben variierten in ihrer Zu-

sammensetzung recht bedeutend, das spezifische Gewicht schwankte zw... 0,9066 und 0,9611, die Säurezahl zwischen 14,65 und 59,19, die Verseifung... zwischen 26,1 und 77,4 und der Gehalt an ätherischem Öle zwischen 41 und 71... Alle Balsame gaben aber folgende Identitätsreaktion: Wenn man zu ... Mischung von einem Tropfen Balsam mit 1 ccm Essigsäureanhydrid einen kle... Tropfen Schwefelsäure [welcher Konzentration? Ref.] zufügt, wird das Anh... schön blau gefärbt. Die Arbeit, welche den Charakter einer vorläufigen M... teilung trägt, ergibt als Untersuchungsergebnisse des ätherischen Öls e... Sesquiterpenalkohol, geringe Mengen Cadinen und eine Mischung von wa... scheinlich zwei Sesquiterpenen.

188. v. Vogl, A. Die Radix Saniculi der Apotheken. (Ztschr. ... Österr. Apoth.-V. [1904], No. 20—22.)

In Österreich wird die Radix Saniculi als Volksheilmittel ebenso gen... und gebraucht, wie in Deutschland die Herba Saniculae (von *Sanicula Europ...* L.). Die Wurzel stammt von verschiedenen *Dentaria*-Arten, besonders *D. en...phylla* L.

189. Visser, H. L. Die Jodzahl einiger fetter Öle und Wachs... sorten nach der Wijsschen Methode. (Pharm. Weekbl., XLI [190... p. 817—818.)

190. Vuillemin, A. Zur Bestimmung des Gehaltes an Senföl i... Senfsamen. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. [1904], No. 10.)

Nach einstündigem Stehen von 5 g fein zerriebenem Senfsamen mi... 100 g 25—30° warmem Wasser und nachherigem Zusatz von 20 ccm Alkoh... wird unter Kühlung in eine Vorlage destilliert, in der sich 30 ccm Ammoniak und 10 ccm Alkohol befinden. Zum Destillate wird dann 3—4 ccm Silbernitrat-lösung (1 = 10) zugesetzt, der Niederschlag abfiltriert, mit heissem Wasser, Alkohol und Äther nachgewaschen und bei 80° getrocknet. Die so erhalten... Menge Schwefelsilber wird mit 8,602 multipliziert, das Produkt gibt den Prozent-gehalt an Senföl im untersuchten Senfsamen an. Verf. meint übrigens, dass man die Mindestzahl des D. A.-B. IV, 0,555 %, ruhig auf 0,8 % erhöhen könnte.

191. Walbaum, H. Ätherisches Akazienblütenöl. (Journ. prakt. Chem., LXVIII [1903], p. 235.)

Die Kultur verschiedener Akazienarten zur Gewinnung der Riechstoffe der Blüten erfolgt in Indien und in Südfrankreich, besonders in Cannes. Verf. hat im ätherischen Öl der Blüten von *Acacia Cavenia* folgende Stoffe gefunden: 40—50 % Eugenol, 8 % Salicylsäuremethylester, ca. 20 % Benzylalkohol, ferner Geraniol, Anisaldehyd, Eugenolmethyläther und als wahrscheinlich Linalool Decylalkohol und Ionon.

Aus dem feiner riechenden Öl von *A. Farnesiana* wurden isoliert: Benz-aldehyd, Salicylsäure, Salicylsäuremethyläther und Benzylalkohol, ferner wurde beobachtet ein Aldehyd vom Geruche des Decylaldehyds und ein nach Veilchen riechendes Keton. Eugenol wurde nicht gefunden.

192. Wallaschko, N. Über das Rutin der Gartenraute (*Ruta graveolens*). Diss. Charkow 1903; Auszug in Arch. d. Pharm., CCXLII [1904], H. 3 4. p. 225—254.)

193. Wangerin, Dr. A. Über Piperaceen-Drogen. (Ztschr. f. Natur-wissensch., Band 76.)

194. Weigel, G. Über die Löslichkeit einiger Harzbalsame in gewissen Lösungsmitteln unter Bezugnahme auf die Vorschriften des D. A.-B. IV. (Pharm. Centralh., 1904, p. 1.)

Verf. schlägt folgende Abänderungen im Texte des D. A.-B. IV vor:

Bei Copaivabalsam: Der Balsam löst sich in 1—2 Teilen seines Volumens Petroleumbenzin klar auf, trübt sich aber auf weiteren Zusatz von Petroleumbenzin meist unter Flockenbildung.

Bei Storax: Etwa zu $^{2}/_{3}$ in Petroleumbenzin löslich.

Bei Tolubalsam: Tolubalsam löst sich etwa zu ein Drittel seines Gewichtes in Schwefelkohlenstoff.

195. **Weigel, G.** Brasilianische Chinarinde. (Pharm. Centralh., 1904, No. 29.)

Unter diesem Namen kommt auf den deutschen Markt eine Rinde, welche weder in ihrem Aussehen der echten Chinarinde ähnelt, noch auch Chinin oder ein anderes Alkaloid enthält.

196. **Weigel, G.** Brasilianisches Jalapenharz. (Ibid.)

Auch dieses Produkt ist als Arzneimittel nicht brauchbar. Wenn auch die Farbe derjenigen des echten Harzes glich, so fehlte doch der charakteristische Geruch und Geschmack und vor allen Dingen die purgierende Wirkung. Guajakharz und Colophonium konnten nicht nachgewiesen werden.

197. **Weinhagen, O.** Über den Extraktgehalt der Rhizome von in Deutschland kultivierten *Rheum palmatum tanguticum*. (Arb. pharmac. Inst. Berlin, I [1904], p. 151.)

Im Jahre 1897 hatte Dammer Samen der genannten Pflanze in Gross-Lichterfelde bei Berlin zum Keimen gebracht und sie dann eingepflanzt. Ohne besondere Pflege wuchsen die Pflanzen und gediehen recht gut. Am 11. November 1902 wurden die Wurzeln herausgenommen. Sie waren sehr brüchig. Bei der Untersuchung im Pharmaceutischen Institut zu Steglitz zeigten sie einen Wassergehalt von 6,81 % und Asche 10,72 %. Wenn man sie mit Wasser extrahierte, gaben sie 88 % Extrakt, mit 40 prozentigem Alkohol 48 %, mit 70 prozentigem Alkohol 44 %. Das nach der Vorschrift des D. A.-B. IV (mit 40 prozentigem Alkohol) dargestellte Extrakt enthielt 5,29 % Wasser und 5,4 % Asche.

198. **Westerberg, A.** Reten aus Abietinsäure. (Ber. D. Chem. Ges., XXXVI [1903], p. 4200.)

Als Ausgangsprodukte zur Darstellung des Retens, $C_{18}H_{18}$, dienten bisher fossile Coniferenharze aus Braun- und Torfkohlenlagern oder Nadelholzteer, der sich bei der trockenen Destillalion von Nadelhölzern bildete. Verf. hat jetzt kristallisierte Abietinsäure mit ihrem halben Gewichte Schwefel gemischt und aus einer Retorte destilliert. Bei 260—270° setzte sich im Retortenhalse eine kristallinische Substanz ab. Diese wurde in Äther gelöst, mit Natronlauge ausgeschüttelt, der Äther verdunstet, der Rückstand mit Alkohol ausgekocht und filtriert. Beim Verdunsten des Alkohols schied sich Reten in tafelförmigen Kristallen ab.

199. **White, E.** Untersuchung von Kino. (Chem. and Drugg. [1903], p. 800.)

Im Anschluss an die von Hooper gefundenen Resultate (vgl. d. Ber. XXXI, 2 [1903], p. 787) gibt Verf. an, dass man eine nicht gelatinierende Tinktur erhält, wenn man den frischen Saft mit Wasser kocht, die Verunreinigungen abfiltriert und dann abdampft. Hat man älteres Material, so muss man zur Zerstörung des gelatinierenden Enzyms folgendermassen verfahren: Man übergiesst zwei Teile Kino mit 10 Teilen kochendem Wasser und erhält zwölf

Stunden lang bei 100° im Sieden. Dann lässt man abkühlen, setzt 10 … Alkohol zu, lässt noch zwölf Stunden stehen und filtriert.

200. **Van der Wiehlen, P.** Die Bestimmung der löslichen Bestandteile in Grundstoffen und Präparaten. (Pharm. Weekbl., XLI [19… p. 426—484.)

201. **Van der Wielen, P.** Die Chinakultur in Afrika. (Pharm. Weekbl. XL [1903], No. 50.)

Die ersten Versuche einer Anpflanzung des Chinabaumes in Afrika erfolgten in Algier, wohin Pflanzen und Samen im Jahre 1849 durch Jesuiten und im Jahre 1850 durch den französischen Konsul in Bogota gebracht worden waren. Während diese Versuche aber, klimatischer Verhältnisse wegen resultatlos verliefen, gelangen die etwas später in Niederländisch-Indien angestellten um so besser. Eine Wiederholung des Versuches, die im Jahre 186… in Algier mit javanischen Pflanzen und Samen unternommen wurde, scheiterte ebenso wie der erste.

Die Chinakultur in Ägypten ist eigentlich nie der Rede wert gewesen. Dagegen hatte man schon 1814 in St. Helena auf den Rat von Roxburgh *Cinchona officinalis* zu bauen begonnen, aber ohne jeden Erfolg. Erst 1868 machte Chalmers neue Versuche auf der Insel, welche anfangs guten Erfolg hatten. 5000 Pflanzen verschiedener *Cinchona*-Arten wurden in Höhen von 800—900 m gepflanzt und gediehen so gut, dass sich ihre Zahl bald auf 20000 erhöhte. Infolge von Nachlässigkeit der Pflanzer ging aber die Kultur zurück und 1888 waren nur noch 156 Chinabäume auf ganz St. Helena.

Ein ähnliches Schicksal hatte die Chinakultur auf Teneriffa.

Besser glückte es auf Réunion. Dort wurden 1865 zuerst vier *C. officinalis*-Pflanzen angebaut, bis Vinson die Versuche in grösserem Massstabe in 1200 m Seehöhe mit javanischen Chinasamen fortsetzte. 1894 zählte man ca. 80000 Pflanzen verschiedener Arten, doch wurde die Rinde ihres geringen Alkaloidgehaltes wegen — 4,82 % bei 1,7 % Chinin — nicht ausgeführt.

Als misslungen zu bezeichnen sind ferner die Kulturversuche auf Mauritius, Madagaskar, den Cap Verdischen Inseln, in Angola und im abyssinischen Zentralafrika.

Die überwiegende Menge der afrikanischen Chinarinden kommt nach Europa von der portugiesischen Insel S. Thomé, wo 1891 250000 Chinabäume gezählt wurden. 1898 belief sich die Ausfuhr an Rinde auf 284416 englische Pfund, der Alkaloidgehalt beträgt 5,45 %, davon sind 1,4 % Chinin, 0,9 Cinchonidin, 1,46 Cinchonin und 1,54 amorphe Alkaloide.

Ein scharfer Konkurrent erwächst dieser Insel aber in der deutschen Kamerunkolonie. Hierher wurden in den Jahren 1900 und 1902 von Java Samen und Pflanzen eingeführt und die neuen Ernten erwecken für die Zukunft die glänzendsten Hoffnungen.

202. **Van der Wielen, P.** Oleum *Menthae javanicae*. (Pharm. Weekbl., XLI [1904], p. 1081—1084.)

Der Menthol- und Menthongehalt des Öls ist ziemlich gering, so dass eine Verarbeitung auf diese Stoffe nicht lohnt. Da das Öl bitter schmeckt, ist es als Geschmackscorrigens nicht zu gebrauchen, wohl aber seines angenehmen Geruches wegen zum Parfümieren und zwar, seines hohen Gehaltes an Pulegon wegen, als Ersatz des Ol. *Menth. puleg.* Von Oleum *Menthae arvensis* und Oleum *M. canadensis* unterscheidet es sich so sehr, dass es als eine besondere Sorte angesehen werden muss.

203. **Wildeman, E. de.** Über die technische und medizinische Verwendung von *Melia Azedarach*. (Rev. cult. colon., XIII [1903], p. 75.) (Vgl. Ref. No. 45 [Fendler].)

Der bis 12 m hohe Baum, der jetzt in den meisten Tropengegenden kultiviert wird, ist wahrscheinlich im Himalaya einheimisch. Die Früchte enthalten 50—60 % fettes Öl, das antirheumatisch wirken soll. Aus den Früchten wird durch Gärung ein Branntwein gewonnen. Die Blätter werden von den Chinesen als Mittel gegen Hautkrankheiten angewendet, getrocknet und gepulvert auch als Insektenpulver. Die Wurzelrinde soll in frischem Zustande wurmtreibend wirken. Auf Fische wirkt sie betäubend. Sie enthält ein gelbliches Harz, „Azedarachsäure", Gerbstoff, ein Saponin und einen Bitterstoff.

204. **Wittmann, Carl.** Zur Chemie der Hagebutte. (Chem. Centrbl., 1904, I, p. 11.)

Die Hagebutte ist eine sehr aschen- und kalkreiche, dagegen kaliarme Frucht. Da sie sehr anspruchslos ist, schnell wächst und reiche Früchte trägt, so würde sich ihre Kultur gut lohnen, namentlich wenn man es verstände, die Früchte, die einen nicht unerheblichen Nährwert besitzen, zu Kompotts und Marmeladen zu verarbeiten.

205. **Worstall, R. A.** Prüfung des Terpentinöls auf fremde Öle und Naphthaprodukte. (Chem.-Ztg. [1904], No. 22.)

Verf. schlägt die vom D. A.-B. IV nicht geforderte Feststellung der Jodzahl vor. Während dieze Zahl bei reinem Terpentinöl 373 beträgt, betrug sie für Harzessenz 185, Harzöl 97, Kerosin und Naphtha 0, raffiniertes Holzterpentinöl 212 und wasserhelles Holzterpentinöl 323.

206. **Zech, Graf.** Der Schibaum in Togo. (Tropenpfl., 1903, p. 413.)

Der Schibaum, *Butyrospermum Parkii* (Hassk. sub *Bassia*) Kotschy, ein bis 12 m hoher Baum aus der Familie der Sapotaceen, tritt in Togo nur in den Baumsteppen auf. Von Wichtigkeit sind die Früchte, welche die Grösse von grossen Mispeln erreichen und einen, selten zwei Samen enthalten. Diese, ungefähr einer Rosskastanie gleichend, werden von den Eingeborenen gesammelt, an der Sonne getrocknet, dann werden die Schalen mit Steinen aufgeklopft und aus den Kernen durch Anrösten, Zerstampfen und Auskochen mit Wasser die Schibutter gewonnen. Diese wird von den Eingeborenen zum Bereiten der Speisen, zum Brennen und zu kosmetischen Zwecken verwendet. Verf. vergleicht ihren Gebrauch mit dem des Olivenöles in Italien. Bereits im Jahre 1902 wurden von dieser Schibutter 40640 kg im Werte von 45471 Mk. ausgeführt. Durch Kultivierung des Baumes und rationellere Methoden der Gewinnung könnte die Schibutter leicht zu einem bedeutenden und lohnenden Handelsartikel gemacht werden.

Sachregister.

Ätherische Öle in Gewürzen 111.
Akazienblütenöl 191.
Aleurites moluccana 42.
Aliphatisch - alicyclische Verbindungen 95.
Alkaloide 110.
Aloë 98, 185.
— -Emodin 121, 122.
Aluminium-succinat 160.
Anaëroxydase, Wirkung auf Morphin u. Vanillin 18.
Arnica montana 92.
Arnisterin 92.
Asaron 9.
Aschengehalt von Drogen 182.
Aspidium athamanticum 1.
— *spinulosum* 41.

Barringtonia speciosa 116.
Baudouin, Sesamölreaktion 58.
Beta vulgaris, Bestimmung der Nucleïnbasen im Safte 18.
Boldoöl 165.
Bombay-Macis, Nachweis im Macisvulver 20.

Callisayarinde 62.
Campher 149.
Cannabinol 51.
Carthamus tinctorius 48.
Cascara Sagrada, wasserlösliche Bestandteile 86.
Chelidonin, Farbenreaktionen 7.
Chinakultur in Afrika 201.
Chinarinde, Geschichte 64.
—, brasilianische 195.
Chinidin, Farbenreaktionen 7.
Chinin 67, 71, 100, 101, 117.
—, Farbenreaktionen 7.
—, Nachweis im Morphin 25.
Chinoïdin 67.
Citronellaöl 129.
Citropten 151.
Cocaïn 57, 187.
Codeïn, Farbenreaktionen 54.
Coffeïn 120.
Colophonium, Säurezahl 32.
Conium maculatum, Verteilung der Alkaloide 89.
Convallaria majalis 157.
Copaïvabalsam 124, 187.
Corydalis-Alkaloide 182.
Cumarin 156.
Curcuma, Nachweis im Rhabarberpulver 2.
Cyclogallipharsäure 96.

Damascenin 90, 186.
Delphocurarin 81.
Derris uliginosa 188.
Deutsch-Ostafrika, Heil- und Nutzpflanzen 21.
—, Pfeilgifte 18.
Digitalin, Chemischer Nachweis 12.
Dioscorea Tokoro 85.
Drogen 135.

Echinacea angustifolia 108.
Elemi 124, 178.
Enzianpulver, verfälschtes 29.
Equisetum, diuretische Wirkung 17.
Essig 88.
Eucalyptus 88.
Extractum Quebracho 49.

Farbenreaktionen, Chinin, Chinidin, Chelidonin, Narceïn 7.
—, Pilocarpin 8.
—, Codeïn, Morphin 54.
Fermente, fettspaltende in Pflanzensamen 50.
—, oxydierende 105.
Fichte, sibirische 63.
Flores Tiliae 28.

Gallussäure 108.
Gerste von Madagaskar 5.
Gum Chicle 166.
Gummi 104, 159.
— in Traganthpulver 130.
Guttapercha 150.
Gutti 124.
Gynocardiaöl 147.

Hagebutte 204.
Halogenabsorptionsvermögen von Ölen 174.

Harzbalsame 194.
Haschisch 51.
Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens 181.
Heil- und Nutzpflanzen Deutsch-Ostafrikas 21.
Heliotropinhaltige Vanille 61.
Herniaria glabra 69.
Heteropteris pauciflora 112, 118.
Hydrastis canadensis, pharmakognostische und mikrochemische Untersuchungen des Rhizoms 4.
—, Extrakt 148.

Ipecacuanha 74.
—, Verwechslung der Radix 15, 112.

Jaborandi 82.
Jalapenharz, brasilianisch. 196.
Jodzahl 125, 189.
Johannisbrot 6, 141.

Kaffee 65, 158.
Kakao, Bestimmung der Xanthinbasen 58.
Kamillenblüten 68.
Kautschuk aus Neuguinea 44.
—, Roh- 46, 47.
—, Untersuchungsmethoden 47.
Kino 199.
Koffearin 65.
Kopal 76.
Kork 152.
Kornrade 72.
Kusin 98.

Lactuca virosa 40.
Lactucon 161.
Lavendelöl 181.
Leinöl 48, 186.
Lichtnussbaum 42.
Lindenblüten 28.
Loganiaceen 75.
Lorbeerblätteröl 178.
Lösliche Bestandteile, Bestimmung 200.

Macis, Nachweis von Bombay-Macis im Macispulver 20.
Mandelöl 107.
Mangifera indica 104.
Mark, essbares 56.
Mastix 179.
Maticoöl 169.
Medemia nobilis 56.
Medizinalpflanzen 94.
—, in Frankreich einheimische 22.
Melia Azedarach 45, 208.
Menabea venenata 118.
Mohnöl 184.
Monodora Myristica 171.
Morphium, Bestimmung im Opium 8.
—, Wirkung von Anaëroxydasen auf — 18.
—, Nachweis von Chinin und Narkotin im — 25.
—, Farbenreaktionen 54.

Narceïn, Farbenreaktionen 7.
Narcotin, Nachweis im Morphin 25.
Nicotin 86, 184.
Nucleïnbasen im Safte von *Beta vulgaris* 18.

Öle, seltene 126.
Oleum *Menthae javanicae* 202.
— *Pini silvestris* u. *Strobi* 175.
Olivenöl, algerisches 87.
Opium, Bestimmung von Morphin 8, 78.
—, deutsches 80, 168.
—, persisches 144, 148.
Orites excelsa 160.
Orlean 109.
Oxymethylanthrachinondrogen 177.
Palaquium oblongifolium 80.
Pannarhizom 1.
Pan-Valériane 24.
Paprika 115.
Parfümpflanzen 26.
Pfeffer, Untersuchung 60, 77, 89.
—, Verfälschung 28, 70, 106.
Pfefferminzöl 128.
Pfeilgifte aus Deutsch-Ostafrika 19.
Pharmakognosie in tabellarischer Form 11.
Pilocarpin, Farbenreaktionen 8.
Piperazeendrogen 198.
Podophyllin 85.
Podophyllum peltatum 119.
Popoi 145.

Quebrachoextrakt 49.

Racahout 167.
Radix Saniculi 188.
Reten 198.
Rhabarber 176.
—, Curcuma im Rhabarberpulver 2.
—, in Bern kultivierter 88.
Rheïn 121.
Rheum palmatum tangaticum 197.
Rhus glabra 52.
Ricinin 114.
Roggen von Madagaskar 5.
Rohzucker, indischer 14.
Rosenöl 87.
Rosmarinöl 127.
Rutin 192.

Safrol 172.
Salicylsäure, Vorkommen in Pflanzen 81.
Sandelöl 189.
Scammoniam 188.
Schibaum 206.
Senföl 142, 190.

Senoussikaffee 27.
Sesamölreaktion, Baudouin 58.
Sibirische Fichte 68.
Soldanellaharz 10.
Sophorin 16.
Spieköl 128.
Strophanthus, Bestimmung von Strophanthin 84.
— vom botanisch-pharmakognostischen Standpunkte 59.
— vom pharmakolog. und klinischen Standpunkte 146.
— vom chemischen Standpunkte 170.
Strychnos 55.

Terpentinöl 162, 164, 205.
Tee, gebrauchter 91.
Theïn 120.
Theobromin 120.
Ticutoxin 163.
Tinkturen 158.
Tonkabohne 156.

Valériane liquide 24.
Vanille 66, 67.
—, heliotropinhaltige 61
Vanillin, Wirkung vor Fermenten auf 18, 105.

Xanthinbasen im Kakao 58.

Zimt 78.
Zimtöl 128.
Zitronensaft 79.
Zucker in Drogen 155.
— in der Kaffeebohne 158

A. W. Hayn's Erben, Berlin und Potsdam.



Für den Inseratenteil verantwortlich: A. Fischer, Berlin SW. 11.
Druck von Gebr. Unger in Berlin, Bernburger Str. 30.

BERICHTE

der

Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft

Im Auftrage der Gesellschaft herausgegeben

vom

Vorstande

Berichte

über die

pharmacognostische Literatur aller Länder

für 1905

BERLIN
Verlag von Gebrüder Borntraeger
SW 11 Grossbeerenstrasse 9
1907

Berichte über die pharmakognostische Literatur aller Länder

herausgegeben

von der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft.

Bericht für 1905.

---

1. *Hyoscyamus muticus* aus Ägypten. (Bull. Imp. Inst., II, 4 [1905], p. 222—228.)

Während der *H. m.* aus Indien nur höchstens 0,88% Hyoscyamin ergab, enthielten Proben dieser Pflanze aus Ägypten 0,6—1,2%, die Darstellung von Hyoscyamin oder Atropin aus der ägyptischen Pflanze ist also bei weitem lohnender.

2. Ein neuer Fundort von Bernstein. (Engeneeing and Mining Journ durch Apoth.-Ztg., XX [1905], p. 689.)

Von altersher sind als Bernsteinfundorte die Ostseeküsten bekannt, vornehmlich Ostpreussen, Schleswig-Holstein und Dänemark.

Nun kommt die Meldung, dass auf San Domingo in der Provinz San Jago in einer Höhe von 1800 Fuss in der Nähe eines unter dem Namen „Palo Anemadjo" bekannten Berges Bernstein gefunden worden ist. Die Stücke, deren Grösse von 1 cm Durchmesser bis zu Faustgrösse und deren Farbe zwischen gelb und dunkelbraun schwankt, liegen in einer bröckligen, verwitterten Sandsteinbettung. Eine amerikanische Gesellschaft soll die Ausbeutung der Lager in die Hand genommen haben.

3. **Adam, Franz.** Beitrag zur Kenntnis der Tamarinden und der Tamarindenweine. (Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver., LIX [1905], p. 797 bis 800, 821—825.)

Verf. fasst die Ergebnisse der Arbeit wie folgt zusammen:

Die Säure der Tamarinden besteht beiläufig zu neun Zehnteln aus Weinsäure, welche teilweise als saures Kaliumsalz gebunden ist, ausser dieser sind noch Apfelsäure, etwas Milchsäure und Spuren von flüchtigen Säuren vorhanden. Zitronensäure konnte mit den üblichen Methoden nicht nachgewiesen werden, jedenfalls kann dieselbe nicht als Indikator zur Erkennung der Tamarinden im Wein herangezogen werden.

4. **Alcok, H.** Über die Asche der Myrrha. (Verh. d. Brit. Pharm. Conf., **1905**, Refer. in Pharm. Ztg., L [1905], p. 704.)

Beim Veraschen ergab die durch Extraktion vom Harz befreite Myrrhe 6,815% Rückstand; davon waren 7,52% in Salzsäure unlöslich; 73,47% des

Gesamtrückstandes bestanden aus Calciumkarbonat und 15,4% aus Magnesiumkarbonat; den Rest bildeten Alkali und andere Verbindungen. Der Magnesiumgehalt ist nach Verfassers Ansicht so typisch für die Myrrhe, dass er zur Identifizierung des Myrrhenpulvers herangezogen werden sollte.

5. **Alvarez, P.** Eine neue Reaktion des Akonitins. (Gaz. chim. ital. [1905], p. 429.)

Wenn man Akonitin mit Brom und Salpetersäure oxydiert, das erhaltene gelbe Produkt mit einer Lösung von KOH in Aethylalkohol behandelt und zur Trockne verdampft, so erhält man je nach der angewandten Akonitinmenge eine rot bis braun gefärbte Masse, welche nach dem Erkalten und Verreiben mit wenigen Tropfen 10%iger Kupfersulfatlösung eine intensiv grüne Lösung gibt.

6. **André, E.** Ernte und Präparierung der Tonkabohne. (Aus: A Naturalist in the Guinea nach Pharm. Journ., [1905], p. 104 u. Pharm. Centrhalle [1905], p. 785.)

Der Baum, der die Tonkabohnen liefert, *Coumarouna odorata* Aubl. wächst in verschiedenen Gegenden des tropischen Amerika, aber die Parabohnen sind weniger geschätzt, als diejenigen aus dem Flussgebiete des Caura und Cuchiwero. Die Grenzlinie zwischen diesen beiden Flussläufen wird von Granitfelsen und -bergen von ca. 8—4000 Fuss Höhe gebildet und scheint das eigentliche Vaterland des Tonkabaumes zu sein. Gleichwohl findet man den Baum nur vereinzelt, so dass die Ernte eine sehr beschwerliche ist. Übrigens fällt diese sehr verschieden aus. Auf ein überaus üppiges Jahr folgen oft ein oder zwei, in denen kaum die Kosten des Betriebes gedeckt werden.

In Venezuela heisst der Baum Sarrapia und die Tagelöhner, welche die Ernte besorgen, Sarrapieros. Diese letzteren kommen oft von weither Anfang Februar in Caura an. Während der Monate Oktober, November, wenn die Früchte noch klein und grün sind, verursachen oft einige Papageiarten grossen Schaden.

Die Sarrapiafrucht gleicht einer kleinen Melone und wird gewöhnlich von den Eingeborenen gegessen. Ihr Fleisch ist lederig zähe, wenig angenehm im Geschmack und die Samen sind mit einer harten und filzigen Haut umgeben.

Nach der Ernte zerschlägt der Sarrapiero die Frucht zwischen zwei Steinen, entnimmt ihr die einzige Frucht, die sie umschliesst und lässt sie dann auf einem der breiten Granitblöcke an der Sonne trocknen. Ende Mai oder Anfang Juni ist die Ernte beendet. Die getrockneten Bohnen werden nach Ciudad-boliwa oder nach Trinidad gebracht, wo sie noch einen Prozess durchzumachen haben, welcher „Kristallisation“ genannt wird, und folgendermassen verläuft: Man füllt Bohnen in Fässer von 800 Liter Inhalt bis ungefähr ein Fuss unter den Rand, dann füllt man das Fass mit Rum und bedeckt es mit Sackleinewand. Nach 24 Stunden zieht man den Rum, der nicht absorbiert ist, wieder ab und trocknet die Bohnen an der Luft. Wenn die Bohnen die Fässer verlassen, sind sie fast schwarz und aufgeblasen, wenn sie getrocknet sind, sieht man auf ihrer Oberfläche weisse, glänzende Kristalle und wenn sie zum Versande kommen, erscheinen sie wie mit Zucker bestreut.

7. **Archetti, Andrea.** Enthalten die grünen Erbsen Sulfocyansäure? (Boll. chim. farm., XXIV [1904], p. 861.)

In seinem Buche: „Verbreitung der Sulfocyansäure in den beiden organi-

schen Naturreichen“ hatte Pollacci behauptet, dass er auch in den grünen Erbsen diese Säure gefunden habe. Verf. hat die Versuche genau nachgeprüft, kommt aber zum entgegengesetzten Resultate.

8. **Arzberger**. Nachweis von Curcuma im Rhabarberpulver. (Ber. d. öst. pharm. Ges. [1905], März.)

Verf. empfiehlt folgende Methoden: 1. Das zu untersuchende Pulver wird in einem Reagenzglase mit Chloroform erwärmt und mit der abfiltrierten Lösung ein Streifen Filtrierpapier befeuchtet. Die Lösung ist meist farblos, bei manchen Rheumsorten zeigt sie jedoch eine schwache Gelbfärbung, durch die man sich nicht irreführen lassen darf. Sodann taucht man das trockengewordene imprägnierte Filtrierpapier in eine salzsaure Borsäurelösung. Bei Vorhandensein von Curcuma tritt eine schöne Rosafärbung auf. 2. Etwa 0,1 g des zu untersuchenden Pulvers befeuchtet man auf einem Stück Filtrierpapier mit Äther, lässt letzteren abdunsten und betupft hierauf die Rückseite des Papiers mit einigen Tropfen einer heissen Lösung von Borsäure in konzentrierter Salzsäure. Auch hier tritt bei Anwesenheit von Curcuma eine Rosafärbung auf, die sich auf Zusatz von Ammoniak in eine schöne Blaufärbung verwandelt.

9. **Bacovesco** und **Pictet**. Über Isostrychnin. (C.-R. Acad. Sci. Paris CXLI [1905], p. 562.)

Wenn man Strychnin mit Wasser auf 160—180° erhitzt, bildet sich ein Isomeres, das bei 214,5° schmilzt, bitter schmeckt, optisch inaktiv und ungefähr 80 mal weniger giftig ist als Strychnin. Das neue Alkaloïd zeigt zur Isostrychninsäure dieselben Beziehungen wie das Strychnin zur Strychninsäure.

10. **Balland**. Über die Samen des Affenbrotbaumes. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 sér., XX, [1904], p. 529—531.)

Die Samen des Baobab sind durchschnittlich 1 g schwer und von einer dünnen, aber harten und holzigen Schale umgeben. Der Kern ist weiss und erinnert an unsere Haselnuss. Er enthält über 68% Fett, welches bis 15° eine weisse, kümlige Masse darstellt, bei 25° teilweise zu schmelzen beginnt und sich bis 34° vollständig verflüssigt. Auch nach monatelanger Aufbewahrung zeigte es noch kein Ranzigwerden. Die Neger auf Madagaskar gewinnen es, indem sie die grob gestossenen Samen einige Stunden mit Wasser kochen. Verf. hält das Fett für besonders geeignet zur Darstellung vegetabilischer Butter.

11. **Balland**. Les Labiées alimentaires. (Journ. Pharm. et Chim. 6 sér., XXI [1905], p. 491—496.)

Seiner Analyse von *Stachys affinis* fügt Verf. diejenige der Knollen von *Coleus Dazo*, *C. languassiensis*, *C. rotundifolius* var. *alba*, *nigra* und *rubra*, *Plectranthus ternatus* und *P. tuberosus* zu. Die chemische Zusammensetzung aller dieser Labiatenknöllchen nähert sich sehr derjenigen der Kartoffel. Der Stärkegehalt steigt bis auf 28,5% der Ursubstanz, der Stickstoffgehalt ist aber noch grösser, als bei der Kartoffel. Verf. hebt besonders hervor, dass sich in der Asche Spuren von Mangan finden.

12. **Bamberger** und **Landsiedl**. Inhaltstoffe der Sellerie. (Monatsh. f. Chem., XXV [1904], No. 9.)

Neben Mannit, welches schon früher bekannt war, haben Verff. noch Asparagin und Tyrosin nachgewiesen. Leucin, dessen Anwesenheit neben Tyrosin wahrscheinlich war, konnte in den untersuchten Proben nicht gefunden werden.

13. **Bamberger** und **Landsiedl.** Die chemische Untersuchung des *Lycoperdon bovista.* (Monatsheft f. Chemie, XXVI [1905], p. 8.)

Die im Bovist beim Eintritt der Reife zur Ausscheidung gelangende wässrige Flüssigkeit enthält Harnstoff; der junge Bovist enthält cholesterinartige Körper, von denen zwei als zur Gruppe der Ergosterins gehörig und bei 158—159° bzw. 163,5—164° schmelzend isoliert wurden. Derselbe enthält ferner eine noch nicht näher identifizierte, sehr stickstoffreiche, in feinen Nadeln kristallisierende und eine anscheinend zur Gruppe der Cerebroside gehörige Substanz und neben anderen Aminosäuren auch Tyrosin.

14. **Barger, G.** Saponarin, ein mit Jod sich bläuendes Glycosid (Chem. News, XC [1904], p. 188.)

Das Saponarin, ein Glycosid aus den Blättern von *Saponaria officinalis* ist in Wasser und in organischen Lösungsmitteln unlöslich, löst sich aber leicht in verdünnten Alkalien mit lebhaft gelber Farbe. Wenn man diese Lösung übersäuert, bleibt das Saponarin noch lange in Lösung und unter diesen Verhältnissen gibt es mit Jodjodkalium eine intensive blaue oder violette Färbung. Das Saponarin bildet nadelförmige Kristalle, welche bei 231° ohne Zersetzung schmelzen, die aber stark hygroskopisch sind und beim Erhitzen oder beim Trocknen über Schwefelsäure Wasser verlieren und dann bei der Elementaranalyse 58,75% Kohlenstoff und 5,16% Wasserstoff geben. Ob die Formel für den Körper aber $C_{19}H_{22}O_{11}$ oder $C_{21}H_{24}O_{12}$ ist, liess sich noch nicht feststellen. Beim Kochen mit Mineralsäuren spaltet sich aus dem Saponarin Glycose ab. Bei genügender Konzentration scheidet sich noch ein zweites Spaltungsprodukt in Form eines dicken Öles ab, dem Verf. den Namen Saponaretin gegeben hat. Dieses ist in Wasser kaum, dagegen in Alkalien und in Pyridin löslich und gibt die Jodreaktion nicht. Beim Schmelzen mit Kali gibt es Paraoxybenzoësäure und eine rote Lösung, die alle Reaktionen des Phloroglucins gibt, obgleich dieser letztere Körper nicht isoliert werden konnte Die blaue Substanz, welche man bei der Einwirkung von Jod auf Saponarin erhält, ist vollständig analog derjenigen, welche Jod mit Stärke gibt. Ihre Zusammensetzung ist sehr veränderlich; man hat sie zwar in kristallisiertem Zustande erhalten, gleichwohl muss sie als Mischung, nicht als chemische Verbindung aufgefasst werden.

15. **Barlow, W. Edward.** Über ein Globulin der Kastanie. (Journ. Amer. Chem. Soc., XXVII [1905], p. 274.)

Verfasser hat durch Extraktion mit 10%iger Kochsalzlösung aus der Esskastanie einen Eiweisskörper isoliert, welcher viel Ähnlichkeit mit dem Globulin der Haselnuss, dem Corylin, zeigt.

16. **Beckurts, H.** Zur Wertbestimmung der Kalabarbohnen und des Kalabarbohnenextrakts. (Apoth.-Ztg., XX [1905], p. 670.)

17. **Beckurts, H.** und **Frerichs, G.** Beiträge zur Kenntnis der Angosturabasen. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 470 -493.)

Bei der Darstellung der Alkaloïde der Angosturarinde erhielt man bisher neben den kristallinischen, Cusparin, Cusparidin, Galipin und Galipidin, stets noch eine grössere Menge amorpher Basen, deren Trennung untereinander und von den kristallisierenden auf grosse Schwierigkeiten stiess. Den Verff. ist es nun gelungen, diese letztere Trennung dadurch herbeizuführen, dass die kristallisierenden Basen mit organischen Säuren gut charakterisierte Salze geben, während die amorphen Alkaloïde nur mit Mineralsäuren, und auch dann noch sehr labile Verbindungen geben. Aus dem Gemische der amorphen

Basen gelang es den Verff., ein neues Alkaloïd zu isolieren, das Cusparеïn, welches weisse, bei 54° schmelzende Nadeln von der Zusammensetzung $C_{34}H_{36}N_2O_5$ bildet. Salze zu bilden, ist es nicht mehr imstande; es löst sich wohl in 10%iger Salzsäure, kann dieser Lösung aber durch öfteres Ausschütteln mit Äther vollständig wieder entzogen werden. Dagegen ist es gegen hohe Temperaturen ziemlich widerstandsfähig: ohne Druckverminderung ist es bei einer Temperatur von ca. 300° fast unzersetzt flüchtig. Bei der Oxydation gibt es einen roten, teerartigen Farbstoff.

18. **Beitter.** Zur Untersuchung von Balsamum Copaivae und Peruvianum. (Aus Südd. Apoth.-Ztg. in Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver. LIX [1905], p. 401.)

Um Verfälschungen beider Balsame mit Guojunbalsam leichter und sicherer als nach Vorschrift des D. A. B. IV nachzuweisen, weist Verf. auf konzentrierte Lösungen von Chloralhydrat hin, wie sie Mauch in seiner Inauguraldissertation Strassburg 1898 empfohlen hat.

19. **Bennett, C. T.** Verfälschung von Eucalyptusöl durch Ricinusöl. (Chem. Drugg. [1905], p. 84.)

Das untersuchte Eucalyptusöl hatte ein spezifisches Gewicht von 0,917 bis 0,919, eine Drehung von 0°—2°, einen Cincolgehalt von 38—45%, sonst hielt es alle Proben. Bei der Destillation gingen nur 80% über, der Rückstand wurde als Ricinusöl identifiziert.

Verf weist darauf hin, dass, wenn nicht speziell auf das letzte Öl untersucht wird, ein Gehalt von 10% Ricinusöl vollkommen übersehen werden kann.

20. **Berté, E.** Bestimmung des Aldehyds im Zitronenöl. (Chem.-Ztg. [1905], No. 60.)

Die Methode beruht auf dem Unterschiede der polarimetrischen Konstanten des Öls vor und nach der Behandlung mit Kaliumbisulfit.

21. **Bertrand, G.** Sur les cafés sans caféine. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLI [1905], p. 209.)

Verf. hat eine Reihe von verschiedenen Kaffeesorten aus Madagaskar und den benachbarten Inseln untersucht und sie vollständig frei von Coffeïn gefunden.

22. **Biber.** Verfälschung von Mandelöl mit Aprikosen- und Pfirsichkernöl. (Analyst, XXIX [1904], p. 105.)

Zur Erkennung der Verfälschung werden fünf Raumteile Öl mit einem Raumteil einer frischen Mischung gleicher Gewichtsteile Schwefelsäure, rauchender Salpetersäure und Wasser geschüttelt. Verfälschtes Öl gibt eine pfirsichblütenartige Färbung, allerdings bei Zusatz von Aprikosenöl erst bei einem Gehalte an solchem von mindestens 25%, bei Pfirsichkernöl noch schwächer und erst nach einigem Stehen.

23. **Borzi, A.** Indolausatmung durch die Blüten von *Visnea Mocanera* L. (Rend. R. Acad. dei Linc., XIII [1904], p. 372.)

Visnea Mocanera, eine mit der Teepflanze verwandte Ternstroemiacee, welche auf den kanarischen Inseln einheimisch ist, scheint eine von den wenigen Pflanzen zu sein, welche Indol ausatmen, um Insekten zur Bestäubung anzulocken. Zum Nachweise hat Verfasser die Rotfärbung mit Oxalsäure herangezogen, ein Verfahren, welches wegen der Anwesenheit von Anthocyan manche Schwierigkeiten bot; besser scheint eine andere Methode gewesen zu sein, welche darauf beruht, dass Indol und einige verwandte Stoffe bei An-

wesenheit von Mineralsäuren mit Vanillin und anderen Aldehyden Rotfärbung gibt; zu diesem Zwecke wurden mit Salzsäure getränkte Holzspäne in einen alkoholischen Auszug der Blumen getaucht. Da auch im Destillat der *Viscea*-blumen Indol nachgewiesen werden konnte, scheint der sehr unangenehme Geruch der Blumen wirklich von diesem Stoffe herzurühren, der seine Anziehungskraft namentlich auf Fliegen ausübt.

24. **Bourquelot, Em.** Die Incompatibilität des Gummi arabicum. (Journ. de Pharm. et de Chim., XLI, [1904], p. 524.) [Vgl. diese Berichte 1904. Referat 105.]

Verf., dessen spezielles Arbeitsgebiet seit Jahren die Oxydasen sind, hat nunmehr die Einwirkung dieser oxydierenden Fermente, soweit sie im Gummi arabicum enthalten sind, auf chemische Körper und galenische Arzneimittel untersucht. Es würde den Rahmen eines Referates übersteigen, wollten wir auf alle die untersuchten Präparate eingehen; wir wollen nur auf zwei Stoffe hinweisen, phenolhaltige Desinfektionsmittel und opiumhaltige Flüssigkeiten, welche unter dem Einfluss von Gummischleim sich leicht zersetzen. Übrigens gibt es ein bequemes Mittel, die Oxydasen zu zerstören, nämlich Erhitzen auf 100 Grad.

25. **Bourquelot, Em.** und **Hérissey, H.** Ursprung und Zusammensetzung des ätherischen Öles von *Geum urbanum*. (Journ. de Pharm. et de Chim., 6 sér., XXI [1905], p. 481—491.)

Den Umstand, dass die Nelkenwurzel erst nach dem Trocknen ihren Geruch erhält, führen die Verfasser zurück auf die Einwirkung eines Enzyms auf ein Glycosid. Das erstere nennen sie Gease, das zweite Geïn.

26. **Bourquelot, Em.** und **Hérissey, H.** Über das Aucubin, das Glycosid der *Aucuba japonica* L. (Ann. Phys. et Chim., 8. sér., IV [1905], p. 289.)

Mit Hilfe ihrer Emulsinmethode haben die Verfasser in allen Teilen der Pflanze das fragliche Glycosid gefunden, hauptsächlich in den Samen. Das Aucubin bildet farblose Nadeln, ist geruchlos, schmeckt anfangs unangenehm süsslich, dann schwach bitter. Schmelzpunkt 181°. Es ist löslich in Wasser, Äthyl- und Methylalkohol, unlöslich in Äther und Chloroform. Es dreht links und zwar $\alpha D = -164° 9'$. Die Analyse hat die Formel $C_{13}H_{19}O_9 + H_2O$ ergeben.

Wegen der übrigen Angaben der recht umfangreichen Arbeit müssen wir auf das Original oder auf das Referat im Journ. de Pharm. et Chim., 6. sér., XXI, 1905, p. 461 hinweisen.

27. **Bouveault, L.** und **Blanc, G.** Camphen, Camphenylon, Isoborneol und Campher. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL [1905], p. 98.)

Verff. behaupten, dass das Isoborneol nicht identisch ist mit dem Methylcamphenylol, das durch Einwirkung von Methylmagnesiumjodid auf Camphenylon gewonnen ist.

28. **Braun, K.** Die Kultur der Mohnpflanze und die Opiumgewinnung in Deutsch-Ostafrika. (Der Pflanzer, 1905, No. 11 u. 12.)

Schon vor einer ganzen Reihe von Jahren wurden aus Smyrna bezogene Mohnsamen in Kwai ausgesät, da aber anfangs nur wenige Pflanzen aufgingen, war mit der sehr geringen geernteten Menge Opium die Ausführung einer Alkaloidbestimmung unmöglich; nur der Feuchtigkeitsgehalt konnte festgestellt werden und dieser betrug bei Opium von weissblühendem Mohn 14,88 % und von rotblühendem Mohn 14,27 %. Allmählich scheint sich nun der Mohn in

der Kolonie akklimatisiert zu haben. Die Untersuchung eines neueren Materials ergab an Feuchtigkeit nur 5,87 % und in der getrockneten Substanz 14,4 % Morphin.

28 a. **Braun**, K. Die Kultur der Ipecacuanhawurzeln. (Der Pflanzer, 1905, No. 4.)

Wenn auch verschiedene Länder, z. B. England und Holland, mit der Kultur der Brechwurzel keine sehr ermutigenden Erfolge errungen haben, so glaubt Verf. doch, dass diese Kultur in unseren Kolonien mit gutem Erfolge eingeführt werden könnte, wenn folgende Kautelen beobachtet würden. Zur Anpflanzung sollten Wurzelstücke von 3—4 cm Länge Verwendung finden, diese sollten in Abständen von ungefähr 9 cm in einen guten Humusboden gepflanzt und mit einer 2—3 cm hohen Erdschicht bedeckt werden. Das Klima sei gleichmässig warm und feucht, stagnierendes Wasser und starker Regen schädigen die Wurzeln. Mit Erfolg hat man Kulturen unter Kaffeebäumen angelegt; wo solche nicht gebaut werden, empfiehlt sich das Bedecken der Wurzelbeete mit Matten, um das direkte Sonnenlicht abzuhalten.

28 b. **Braun**, K. Penghawar Djambi. (Nerthus, VI [1904], p. 817 bis 820.)

Die Droge, welche noch bis vor einigen Jahren ab und zu einmal an Stelle der Watte namentlich zum Blutstillen empfohlen und benutzt wurde, die seitdem aber fast vollständig in Vergessenheit geraten ist, stammt von einem in Ostasien und den malayischen Inseln heimischen Baumfarn, dem *Ciboteum Barometz* Link. Derselbe besitzt einen kurzen Stamm und starke Blattstiele, an deren Grunde goldfarbige Spreuhaare sitzen, welche ein der Baumwolle ähnliches, nur derberes Aussehen haben. Die Blattstiele lassen beim Anritzen einen blutroten Saft austreten. Diese beiden Eigenschaften, die goldgelbe „Wolle" und der blutrote Saft waren die Veranlassung zu den wunderbaren Geschichten vom Agnus scythicus oder tartaricus, welche lange Zeit in Reisebeschreibungen und Kräuterbüchern herumspukten.

Die ersten Berichte lassen die Wolle von einem Schafe stammen, welches sich in einem grossen Kürbis entwickele, der bei seiner Reife aufplatze und das Tier entlasse. Hohberg (1612—1688) erzählt, dass die Bewohner von Tartaria Kerne, wie Melonenkerne, aussäten und daraus wüchse ein Kraut wie ein Lamm mit Füssen, Haupt, Ohren und zarter, reiner Wolle und wenn man darein schneide, laufe Blut oder ein roter Saft. Das Kraut treibe einen hohen Stengel, der sitze an des Tieres Nabel und wachse, solange das Tier noch ein grünes Kraut rings herum zu verzehren habe. „Wann solches vergangen, so welcket und erstirbt dies Fruchttier." Andere behaupten wieder, dass die Frucht bei der Reife ein haariges Fell bekomme, welches man gerbe. Selbst Männer wie Skaliger und Caspar Bauhin beschäftigten sich mit diesem Naturwunder und beschrieben es, und als endlich Zweifel auftraten, setzten diese, der damaligen Naturauffassung entsprechend, bei Nebensächlichkeiten ein. So bezweifelte Bacon von Verulam, dass die Pflanze Gras fressen könne und erklärt das Verdorren der umstehenden Gewächse damit, dass die wachsende Pflanze ihnen allmählich das Licht entzöge und sie dadurch töte.

Erst sehr langsam kam Licht in diese Verwirrung. Reisende erklärten, dass das Fell des Borametz (entstanden aus barannets = Schäfchen), welches man ihnen gezeigt habe, ein allerdings sehr feines Lammfell gewesen sei, und die daraus gesponnene Wolle erklärt Hübner in seinem Lexikon von 1712

als „Wurzel einer Gattung von Farnkraut, von der man die Stengel abgeschnitten“.

29. **Brière.** Kultur und Handel des Zimts in Annam. (Bull. Sci. pharm., 1905, p. 242.)

Die Pflanze, welche den annamesischen Zimt liefert, ist *Cinnamomum Loureiri* Nees, nicht wie man bisher annahm, *Cinnamomum Culilawan*, aber wahrscheinlich beteiligen sich noch zahlreiche andere Arten an seiner Produktion, denn die Einheimischen unterscheiden eine ganze Reihe von Zimtarten. Einige von diesen kommen überhaupt nicht auf den europäischen Markt, da sie an Ort und Stelle sehr hohe Preise erzielen.

Die Ausbeutung der Zimtbäume scheint noch nicht älter als 200 Jahre zu sein. Zuerst war sie frei, dann wurde ihr Verkauf reglementiert und schliesslich erhielt die Einkünfte daraus der Bruder des Königs. Die Schälung der Rinde geschieht gewöhnlich zurzeit des Saftstromes, späterhin entwickelt sich noch eine neue, aber dünnere Rinde; man macht vertikale Einschnitte vom Wipfel bis zur Basis des Stammes und bis auf das Cambium, dann in Abständen Querschnitte und schält die einzelnen Lappen mit Hilfe eines hölzernen oder knöchernen Spatels ab. Die Zweige werden ebenso behandelt. Der Baum stirbt natürlich ab. Um nun ein zu starkes Rollen der Rinde zu verhindern, bindet man die einzelnen Stücke auf Bretter und trocknet sie sorgfältig an der Sonne.

Man unterscheidet drei Handelssorten. Erstens die Rinde eines Stammes von mehr als 10 cm Durchmesser. Sie wird Quê-kep genannt und bildet die beste Qualität. Zweitens Quê-kien von dünneren Stämmen, die Rinde ist noch unreif und liefert demgemäss eine geringere Qualität. Drittens die Quê-thank, die Zweigrinde, welche in zwei Sorten die geringste Qualität liefert. Eine besonders feine Sorte wird von den wilden Bäumen, welche vereinzelt in den Wäldern vorkommen, gewonnen und kennzeichnet sich durch ihr feines Korn.

Die Innenfläche der Rinde muss von goldgelber Farbe sein, die Aussenseite hellbraun geadert, der Bruch glatt und die Aussenseite fein und silberglänzend gekörnt; das sind die Anforderungen, die an eine feine Sorte gestellt werden.

Der Haupthandelsplatz ist ein kleines Dorf Tra-my, im Soug-tantale gelegen. Die gesamte Ernte wird nach China ausgeführt und dort ausschliesslich zu Medikamenten gebraucht; die Regierung von Indo-China wollte das chinesische Ausfuhrmonopol übernehmen, fand aber einen so grossen Widerstand, dass sie auf die Ausfuhr nur einen Zoll von 120 Franken für 100 kg legen konnte.

Eine besondere Stellung nimmt der Than-hoa-Zimt ein, der vollständig für den Hof von Annam reserviert ist. Er stammt von einer noch nicht bekannten wilden Art und geniesst ein solches Ansehen, dass er einen 15—20 mal höheren Preis erzielt als die übrigen Zimtsorten. Kultiviert wird er nicht; das ist streng verboten und wenn der König einmal mehr braucht als im jährlichen Tribut vorgesehen ist, dann bekommen die Muongs den Befehl, einen neuen Baum zu suchen. Selbstverständlich bildet ein solcher Stoff den Gegenstand eines ziemlich regen Schmuggels. Merkwürdig ist nur, dass die europäischen Kaufleute ein so vorzügliches Handelsobjekt bisher nicht beachtet haben; schliesslich müsste sich die Stammpflanze doch feststellen lassen und Kulturversuche wären vielleicht nicht erfolglos.

80. **Budde, Th.** Untersuchung von entfetteter Watte. (Veröff. a. d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens, 1905, Heft 29.)

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: Eine Watte, die völlig frei von freien Fettsäuren ist, kommt im Handel überhaupt nicht vor. In den käuflichen Verbandwatten sind vielmehr 0,2—0,4 p. c. freie Fettsäuren enthalten, welche den sogenannten knirschenden Griff verursachen und bei einem Gehalt bis zu 1 p. c. in sonst entfetteten Watten die Saugfähigkeit vergrössern. Aber selbst bei einem Gehalt von 5 p. c. üben die freien Fettsäuren eine nennenswerte Schädigung auf die Saugfähigkeit nicht aus. Ebenso wenig hat die Stearinsäure auf den Sublimatgehalt einer Watte irgendwelchen schädigenden Einfluss. Da durch den Seifprozess die unbeständigen Chlorsubstitutionsprodukte aus der Watte entfernt werden, bietet der Gehalt einer Watte an freier Fettsäure vielmehr die Gewähr grösserer Haltbarkeit. Es erscheint deshalb gerechtfertigt, die Forderung, eine entfettete Watte soll frei sein von freien Fettsäuren, fallen zu lassen und einen Höchstgehalt an freien Fettsäuren für Watte festzusetzen, zumal das vollständige Entfernen der freien Fettsäuren die Watte verteuern würde.

81. **Budde, Th.** Bestimmung des Reinkautschuks in Kautschukwaren. (Ibidem.)

In einem 100 ccm-Kolben wird etwa 1 g der zu untersuchenden Probe mit Tetrachlorkohlenstoff übergossen und unter öfterem Umschütteln stehen gelassen, bis der Kautschuk gelöst bzw. gleichmässig verteilt ist, dann wird bis zur Marke aufgefüllt und 10 ccm zur Analyse verwandt. Zunächst wird durch Glaswolle filtriert, mit CCl_4 auf 50 ccm verdünnt und zu der Lösung 50 ccm einer Lösung von 16 g Brom und 1 g Jod auf 1000 ccm CCl_4 zugefügt; nach kurzer Zeit beginnt sich die Flüssigkeit zu trüben und es setzt sich eine gallertförmige Substanz zu Boden; sobald die überstehende Flüssigkeit klar geworden ist, gibt man das halbe Volumen Alkohol hinzu. Der ausgefallene Tetrabromkautschuk wird dann auf ein getrocknetes und gewogenes Filter gebracht, mit CCl_4 und Alkohol ausgewaschen und bei 60° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Die gefundene Menge Tetrabromkautschuk verhält sich zu Reinkautschuk wie 456 zu 136.

82. **Burgers, H. E.** und **Page, Th. H.** Zusammensetzung des Bergamottöls. (Chem. News., XC [1904], p. 252.)

Aus echtem Bergamottöl wurden isoliert Essigsäure, Octylen, Pinen, Camphen und Limen. Die stechenden Dämpfe, welche bei der ersten Fraktion der Destillation auftreten, wurden der Anwesenheit von Essigsäure zugeschrieben, welche auch in kleinen Mengen im Zitronenöl und anderen Ölen derselben Gruppe auftritt. Das im Zitronenöl vorkommende Octylen war identisch mit dem aus Bergamottöl isolierten: beide gaben bei der Oxydation mit Permanganat Buttersäure. Aus der terpineolhaltigen Fraktion der Zitronellöldestillation wurde Phenylmethan vom Schm. P. 182° isoliert, das in zu Bündeln vereinigten Nadeln kristallisiert und bei der Hydrolyse ein Öl mit starkem Geruch mit Zitronellöl gibt.

83. **Burkhardt, W. K. A.** Aussprache von Drogennamen. (Pharm. Weekbl., XLII [1905], p. 239—241.)

Das spanische Alphabet hat hinter dem Zeichen für l noch das ll. Das erste wird wie l ausgesprochen, das zweite wie lj, etwas härter als das französische l mouillé, etwas weicher als im deutschen Worte Million. Dieses ll, das als ein Zeichen auch nicht getrennt werden kann, begegnet uns in einer ganzen Reihe

von Drogennamen, z. B. Cascarilla, auf spanisch minderwertige Rinde, da si- ursprünglich als Verfälschung der Chinarinde diente; Sarsaparilla, eigentlich Zarzaparilla, wobei das z wie das englische th ausgesprochen wird; Sabadilla spanisch la cebadilla, und Cochenilla.

Zum Schlusse bespricht Verf. noch die Bedeutung von Cascara Sagrada. Cascara bedeutet Rinde, Bast (vgl. Cascarilla), sagrada (lat. sacratus) geheiligt. (Während sich also die Betonung des zweiten Wortes von selbst ergibt, teilt Verf. über die des ersten Wortes leider nichts mit. Ref.)

84. **Caspari, Charles E.** Bestimmung des Codeïns im Opium. (Pharm. Review, XXII [1904], p. 318.)

Das ziemlich umständliche und wegen der grossen Menge des in Arbeit genommenen Opiums (50 g) nur für Grossbetriebe lohnende Verfahren lässt sich kurz so wiedergeben, dass in der wässrigen Opiumaufschwemmung durch wiederholten Zusatz von Baryumacetat zunächst die Mekonsäure und ein Teil der harzigen Bestandteile niedergeschlagen wird. Aus dem Filtrat wird mit Sodalösung in schwachem Überschuss Thebain, Papaverin und Narkotin entfernt, während Morphin, Narceïn und Codeïn in Lösung bleiben. Durch schwache Ammoniaklösung wird auch Morphin niedergeschlagen und aus dem nochmals ammoniakalisch gemachten Filtrate wird schliesslich das Codeïn mit Benzol ausgeschüttelt. Da dieses aber nicht in Kristallen zurückbleibt, kann es nicht direkt gewogen werden, sondern es empfiehlt sich, es in $^1/_{10}$ N.-H_2SO_4 zu lösen und den Überschuss der Säure zurückzutitrieren. Verf. hat in zwei Proben, 1,12 % bzw. 1,38 % Codeïn gefunden, also eine bei weitem grössere Menge als sie bisher angegeben wurde, 0,2—0,6 %.

85. **Collin, Eug.** Über Ipecacuanhapulver. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 sér., XX [1904], p. 298—300, m. 2 Abb.)

Zur Unterscheidung der einzelnen Sorten legt Verf. den Hauptwert auf die Stärkekörner und Kristalle.

86. **Collin, Eug.** Falsification des substances alimentaires par les coques d'amandes pulverisées. (Journ. Pharm. et Chim., 6 sér., XXI [1905], p. 101—107, m. 1 Abb.)

87. **Dekker, J.** Löslichkeit des Codeïns. (Pharm. Weekbl., XLII [1905], p. 188.)

Die gewöhnliche Angabe, dass sich reines Codeïn in 80 Teilen kalten Wassers löst, ist unzutreffend, wahrscheinlich ist das Löslichkeitsverhältnis 1 : 117—118.

88. **Jenks, Hermann.** Über das in der *Tephrosia toxicaria* enthaltene Gift. (Diss. Heidelberg, 1904.)

Die südamerikanischen Indianer benutzen zum Fischfang eine Reihe von Pflanzenteilen, denen sie den gemeinsamen Namen Barbasco geben. Die vom Verf. untersuchte Barbascopflanze ist eine Papilionacee, gebraucht wird ausschliesslich die Wurzel, die bis zu 80 cm lang ist und $2^1/_2$ cm im Durchmesser erreicht. Ihre Farbe ist braun. Es lassen sich an ihr zwei Schichten unterscheiden: eine sehr harte, holzige äussere und eine innere zähe, bastreiche Die Pflanze, die aus dem Chanchamoyatal an der grossen Strasse von Oroya nach Iquitos am Amazonas stammt, wächst wild, wird aber auch von den Indianern angebaut. Die Wurzel hat einen ausgeprägten, etwas stechenden Geruch und schmeckt schwach nach Seife, sie enthält im Bastteil zusammengesetzte, polyedrische, konzentrisch geschichtete Stärkekörner mit Kernspalten Der wirksame fischtötende Bestandteil ist mit Alkohol und mit Äther extra-

hierbar und bildet eine wachsartige, hellgelbe Masse, die kristallinisch nicht erhalten werden konnte. Wenn man die alkoholische Lösung in Wasser giesst, so nimmt dieses ein milchiges Aussehen an. Die Giftwirkung besteht nicht nur für Fische, sondern auch für Frösche und Meerschweinchen. Leider hat es Verf. versäumt, eine eventuelle Identität oder Verwandtschaft seines Fischgiftes mit dem Derrid, der aus andern *Tephrosia*-Arten isolierten fischtötenden Substanz nachzuforschen.

39. **Dieterich, Karl.** Alkaloidbestimmungen in Extr. Belladonnae und Hyoscyami. (Helfenberger Annalen, 1904.)

40. **Dieterich, Karl.** Künstlicher Schellack. (Ibidem.)

41. **Dieterich, Karl.** Über einen neuen fossilen Copal. (Java Copal.) (Autoref. in Zeitschr. d. österr. Bot. Ver., LIX [1905], p. 941.)

Stücke von milchig-trübem Aussehen, mit einer dünnen Verwitterungsschicht überzogen, von verschiedener Durchsichtigkeit, von bräunlichgelber bis grünlichbrauner Farbe. Bruch glänzend und muschelig. Beim Kauen erweicht der Javacopal nicht, sondern zerfällt. Mit Wasser gekocht bleibt er unverändert, zwischen 160 und 170° sintert er zusammen und schmilzt gegen 175°. Spez. Gew. 1,038—1,041. Schwefel scheint der Copal nicht zu enthalten, eben sowenig Stickstoff. Die Säurezahl auf heissem Wege betrug 4,55—5,07, die Verseifungszahl ebenfalls heiss 14,54—18,08, die Jodzahl 50,86—54,06. Löslichkeit: In Alkohol sehr wenig, in Chloroform, Benzol und Schwefelkohlenstoff sehr gut. In Chloralhydrat sind nur geringe Mengen löslich, was darauf hindeutet, dass hier ein echter Copal vorliegt, kein Dipterocarpeen oder Coniferenprodukt.

Weitere Untersuchungen behält sich Verf. vor.

42. **Duncan, W.** Über die Löslichkeit des Chinins in Ammoniak. (Pharm. Journ., 1905, No. 1818.)

Die leichte Dissociation der Ammoniaksalze in wässeriger Lösung hatte bisher zu der Annahme geführt, dass Chininsalze in überschüssigem Ammoniak löslich wären, in Wirklichkeit liegt der Grund für die leichtere Löslichkeit der Chininsalze darin, dass zwar zunächst das Ammoniak aus den Salzen die Chininbase fällt, dass aber dann bei der Dissociation der Ammonsalze die freiwerdende Säure das lösliche Chininsalz bildet.

Zur Prüfung des Chininsulfats auf Nebenalkaloide empfiehlt D. deshalb an Stelle von Ammoniak die Anwendung von Kalkwasser. Gibt man zu 10 ccm einer gesättigten Chininsulfatlösung Kalkwasser, bis der entstandene Niederschlag sich wieder gelöst hat, so braucht man dazu 20 ccm Kalkwasser, die entstandene Lösung hält sich unverändert. 10 ccm einer gesättigten Cinchonidinsulfatlösung braucht dagegen bis zum selben Punkte 120 ccm Kalkwasser. Je mehr Kalkwasser also zur Erzeugung und Wiederauflösung des Niederschlages gebraucht wird, um so grösser ist der Gehalt an Cinchonidin.

43. **Dupouy u. Beille.** Eine neue Yohimberinde aus dem französischen Kongogebiet. (Bull. Sci. Pharm., 1905, p. 72.)

Der Vorsteher der katholischen Missionen am französischen Kongo Trilles hat an das Kolonialinstitut in Bordeaux eine Rinde geschickt, welche die Eingeborenen als Aphrodisiacum benutzen und Endun nennen. Pierre hat die Pflanze untersucht und sie unter dem Namen *Pausynistalia Trillesii* unter die Rubiaceen eingereiht. Die Rinde hat grosse Ähnlichkeit mit der von K. Schumann und Gilg beschriebenen Rinde von *Corynanthe Yohimba*, unterscheidet sich aber von ihr dadurch, dass man auf dem Querschnitt von aussen nach

innen folgendes mikroskopisches Bild erhält: 1. Eine dicke Korkschicht, aus helleren und dunkleren Streifen zusammengesetzt; die Zellen, welche die letzteren bilden, sind mit harzigen Stoffen vollgestopft. 2. Eine parenchymatöse Schicht, in welcher Harzlücken zerstreut liegen, die sich von ihren Nachbarzellen durch ihre unregelmässige Form unterscheiden. 3. Eine sehr dicke Bastschicht, deren Gefässe voneinander durch gewundene und unregelmässige Markstrahlen getrennt sind. In jedem Gefässbündel findet man radial angeordnete Fasern mit dicker und lichtbrechender Wand, und punktförmigem oder seitlich ausgezogenem Lumen. Die Fasern sind an beiden Enden ausgefasert und besitzen grosse Ähnlichkeit mit denjenigen der Chinarinde.

44. **Echtermeyer, P.** Über das ätherische Öl von *Achillea nobilis*. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 238—246.)

45. **Erdmann, H.** Chemische und pharmaceutische Eindrücke aus dem Lande der unbegrenzten Rohstoffe. Ber. d. D. Pharm. Ges., XV [1905], p. 169—178.)

46. **Feist, K.** *Cardamine amara* L. und *Nasturtium officinale* R. Br. (Arbt. a. d. Pharm. Inst. d. Univers. Breslau, 1905, d. Pharm. Ztg., L, 1905, p. 757.)

Die beiden Pflanzen, welche häufig verwechselt oder absichtlich substituiert wurden, lassen sich leicht durch die optische Verschiedenheit der in ihnen enthaltenen Senföle unterscheiden. Die erste der beiden Pflanzen enthält sekundäres Butylsenföl, die zweite dagegen Phenyläthylensenföl. Das letzte Senföl ist optisch inaktiv.

47. **Feldhaus, Julius.** Quantitative Untersuchung über die Verteilung des Alkaloides in den Organen von *Datura Stramonium* L. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 328—348 [Auszug aus Dissert. Marburg].)

Nach der Methode des Arzneibuches wurden die einzelnen Organe von *Datura Stramonium* auf ihren Alkaloidgehalt untersucht und dabei folgende Resultate erhalten. Von Pflanzen der gleichen Rasse und desselben Jahres enthielten:

der Ausgangssamen	0,38 %	die Stempel	0,54 %
die Hauptwurzeln	0,10 %	die Blumenkronen	0,48 %
die Wurzelzweige	0,25 %	die Kelchröhren	0,30 %
die Hauptachse	0,09 %	die reifen Pericarpien	0,082 %
die Achsenzweige höchster Ordnung	0,36 %	die Plazenten der reifen Früchte	0,28 %
die Blätter	0,39 %	der reife Samen	0,48 %
die aus diesem Samen erwachsenen Keimlinge			0,67 %

Die Verteilung der Alkaloide in den einzelnen Teilen der Laubblätter von Pflanzen des folgenden Jahres war folgende:

im Assimilationsgewebe . . . . 0,48 %
in Mittel- und Sekundärnerven . 1,39 % [0 39 %? Ref.]
in den Blattstielen . . . . . . 0,69 %.

Die bisherigen Literaturangaben, dass sich die grössten Alkaloidmengen in der Nähe der Vegetationspunkte, in den Parenchymzellen, in der nächsten Umgebung der Siebteile und in den peripheren Gewebepartien vorfänden, wurde also, mit Ausnahme des Blattassimilationsgewebes bestätigt.

48. **Fendler, G.** Über das fette Öl der Samen von *Calophyllum inophyllum*. (Apoth.-Ztg., XX, 1905, p. 6—8.)

Die Früchte waren dem Verf. vom kolonialwirtschaftlichen Komitee übersandt worden mit dem Ersuchen, die Verwendbarkeit des in ihnen enthaltenen Öles als Speisefett festzustellen. Die Träger des Öles sind die 1,5—3,5 cm langen gelblich weissen, fleischigen, geruchlosen, aber unangenehm bitter schmeckenden Samen. Ihr Ölgehalt schwankt zwischen 50,5 und 55%, die Feuchtigkeit zwischen 22,8 und 31,5%. Das Öl zeigte folgende Konstanten: Spez. Gew. bei 15° 0,9428; Reichert-Meisselsche Zahl 0,18; Verseifungszahl 196; Jodzahl nach Hübel 92,8; Refraktometerzahl bei 40° 76. Das Öl enthält in reichlicher Menge ein schönes dunkelgrünes Harz, das dem Öl durch Sodalösung entzogen werden kann. Da ausserdem physiologische Versuche dargetan haben, dass sowohl Öl als Harz nicht ungiftig sind, kommt Verf. zu dem Resultat, dass das Kalophyllumöl als Speiseöl nicht zu gebrauchen ist, dagegen dürfte es sich zur Seifenfabrikation recht gut eignen.

49. **Fendler, G.** und **Kuhn, Otto.** Über das fette Öl der Samen von *Manihot Glaziovii*. (Ber. d. D. Pharm. Ges., XV, 1905, p. 426—429.)

Im Auftrage des kolonialwirtschaftlichen Komitees haben die Verfasser untersucht, ob die Samen, die bisher nur zu Saatzwecken benutzt worden waren, sich auch zur Ölgewinnung eignen würden; sie konnten diese Frage insofern bejahen, als das Öl für die Seifenfabrikation nicht ungeeignet erschien. Da aber der Kern fest mit der ölarmen Schale verwachsen ist, würde die gewonnene Menge Öl im besten Falle nur 10% der angewendeten Menge Samen betragen, die Rentabilität daher eine ganz geringe sein.

50. **Fernau, A.** Zur Prüfung des Theobrominum natrio-salicylicum. (Pharm. Post, 1905, No. 4.)

Zur Trennung des Theobromins vom salicylsauren Natrium empfiehlt Verf., an Stelle der Normalsalzsäure des D.A. B. IV. Normalschwefelsäure zu benutzen. In einem Scheidetrichter wird Filtrat und Waschwasser mit 3—4 ccm verd. H_2SO_4 versetzt, die Salicylsäure mit Äther ausgeschüttelt und nach dem Verdunsten des Äthers gewogen. Die das Theobromin enthaltende schwefelsaure Flüssigkeit wird mit überschüssigem Ätzkalk auf dem Wasserbade eingetrocknet. Der Rückstand wird fein zerrieben und am Rückflusskühler fünfmal je 1/2 Stunde lang mit 100 ccm Chloroform ausgekocht. Der Chloroformrückstand wird getrocknet, gewogen und dann verascht. Das Gewicht des Chloroformrückstandes abzüglich der Asche gibt die Theobrominmenge an. Schneller kommt man durch Titrieren mit 1/2 N.HCl zum Ziele.

Nach F.s Untersuchungen enthält das Salz immer ein Molekül Wasser.

51. **Finnemoor, H.** und **Deane, H.** Die Inhaltstoffe und wirksamen Bestandteile des Ricinusöls. (Verh. d. Brit. Pharm. Conf. 1905; Refer. i. Pharm. Ztg., L, 1905, p. 704.)

Die abführende Wirkung des Ricinusöls soll allein den Fettsäuren zukommen; ob dabei die Ricinolsäure das einzige oder auch nur das wichtigste Prinzip des Öls ausmacht, sollen erst spätere Untersuchungen dartun.

52. **Firbas, R.** Über die Einwirkung des arabischen Gummis auf Morphin. (Vortr. geh. i. d. östr. pharm. Ges. am 9. 12. 1905; Ref. i. Ztschr. d. östr. Apoth.-Ver., XLIII [1905], p. 1315.)

Veranlasst durch den Vorschlag von Weiss für die Neue österreichische Pharmakopöe, ein zwölfprozentiges Opiumpulver anzunehmen, welches durch Gummipulver auf einen Gehalt von 10% eingestellt werden soll, hat Verfasser den oxydierenden Einfluss des Gummi auf Morphin untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Eine Umsetzung des Morphins in Oxymorphin durch Einwirkung v.. arabischem Gummi in Lösung findet, je nach Konzentration der Lösu.. und Dauer der Einwirkung allerdings, wenn auch verhältnismässig langsam statt und das gebildete Oxymorphin kann, wenn es nicht in z.. geringer Menge vorhanden ist, mittelst Kaliumchlorat nachgewiese werden.
2. Eine Einwirkung des gepulverten Gummi auf Pulvis Opii und Extrakt Opii selbst in feuchtem Zustande konnte innerhalb sechs Wochen durch Abnahme des Morphingehaltes nicht konstatiert werden.

53. **Fischer, K.** und **Paijan, H.** Beiträge zur Kenntnis des Baumwollsamenöls und der Halphenischen Reaktion. (Ztschr. f. Unters. d Nähr.- u. Genussm., IX, 1905, p. 81.)

Über die Zusammensetzung desjenigen Bestandteils des Baumwollsamenöls, welche die Halphensche Reaktion gibt (Rotfärbung einer Mischung von Öl mit Amylalkohol und einer Auflösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff) ist noch wenig bekannt und auch F. u. P. ist es nicht geglückt, die Sache zu klären. Sie haben vor allen Dingen untersucht, ob es möglich ist, dass das Baumwollsamenöl die Reaktion nicht mehr gibt, wenn es seine Brauchbarkeit als Speiseöl verloren hat.

Es war bekannt, dass, wenn man das Öl auf hohe Temperaturen erhitzt, es die Rotfärbung mit Halphenscher Reaktion nicht mehr gibt. F. u. P. haben gefunden, dass bei einer längeren Erwärmung auf 200° das Öl zum Genuss noch brauchbar ist, die Halphensche Reaktion aber weniger scharf auftritt; um die Reaktion aber vollständig zu verhindern, muss dasselbe 6 Stunden lang auf 250° erhitzt werden und dann ist es auch als Speiseöl verdorben. Schliesslich ist es aber den Verff. doch noch geglückt, den betreffenden Bestandteil des Öls zu inaktivieren, ohne das Öl für Genusszwecke unbrauchbar zu machen, nämlich durch Übersättigen mit schwefliger Säure, welche nachher durch Einleiten von Luft wieder entfernt wird. Durch dieses Verfahren ist aber die Säurezahl des Öls recht bedeutend gestiegen und deshalb muss dasselbe durch zweimaliges Kochen mit der Hälfte seines Gewichtes Alkohol am Rückflusskühler von der freien Säure befreit werden. [Für den Grossbetrieb wird diese Methode wohl zu kostspielig sein. Ref.]

54. **Fleurent, E.** Bestimmung der Phosphorsäure in Nahrungsmitteln. (Aus Bull. Soc. Chim. Paris; Ref. in Chem. Centrbl., 1905, I, No. 6.)

Die zu untersuchende Substanz wird zunächst mit rauchender Salpetersäure aufgeschlossen und dann nach Kjeldahl verbrannt; dann verdünnt man mit Wasser, neutralisiert mit Ammoniak, spült in ein Becherglas mit einem Gemisch von Ammoniak und Chlorammoniumlösung und fällt mit Magnesiummixtur.

55. **Forsberg, W. C.** Über die Alkaloid-Bestimmung der *Folia Belladonnae*. (Pharm. Post, 1905, p. 2.)

Verf. lässt 20 g bei 100° getrocknete und fein gepulverte Belladonnablätter mit 20 ccm einer 20%igen Sodalösung auf dem Wasserbade unter häufigem Umrühren zur Trockne eindampfen. Die Masse wird dann in einem Glasstöpselgefäss mit 90 g Äther und 30 g Chloroform eine halbe Stunde lang geschüttelt. Dann setzt man 10 ccm Natronlauge, die mit der Hälfte ihres Gewichtes Wasser verdünnt ist, zu, schüttelt einige Minuten, lässt 2 Stunden ruhig stehen und fügt dann noch 20 ccm Wasser hinzu. Dieser letzte Wasser-

zusatz hat den Zweck, das Pflanzenpulver zum Zusammenballen zu bringen, so dass die Chloroformätherschicht klar darüber steht.

Nach einer Stunde filtriert man von dieser Lösung 60 g = 10 g Belladonnapulver ab, destilliert hiervon den 4. Teil aus einer kleinen Retorte ab, gibt den Rückstand in ein Glasstöpselgefäss, wäscht die Retorte dreimal mit je 5 ccm Äther nach, setzt 20 ccm Normalsalzsäure zu und schüttelt sorgfältig um. Schliesslich titriert man den Überschuss der Salzsäure mit Normalnatronlauge zurück unter Anwendung von Jodeosin als Indikator.

56. **Forster.** Nachweis von Specksteinpulver in Reis, Graupen etc. (Zeitschr. f. öff. Chem. [1905], No. 8.) [Vgl. Ref. No. 84.]

Wenn man die zu untersuchende Substanz im Reagenzglase mit Chloroform schüttelt, kann man den Bodensatz direkt einer mikroskopischen Prüfung unterziehen. Ergibt sich dabei eine grössere Menge Speckstein, so verkohlt man 5 g Reis oder Graupen in einer Platinschale, mischt mit Soda und Salpeter und schmilzt das Gemenge. Der Aufschluss wird mit Wasser aufgenommen, die ausgeschiedene Magnesia abfiltriert, ausgewaschen, in verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung mit Ammoniak übersättigt. Tritt hierbei eine Fällung (von Tonerde) auf, so wird diese durch Filtrieren entfernt, im Filtrat bestimmt man dann die Magnesia mit phosphorsaurem Natron. Die Chloroformprobe gibt den Nachweis, dass der Speckstein äusserlich an den Graupen sitzt, während die weitere Untersuchung einmal den Speckstein als solchen identifiziert und seine Menge feststellt.

57. **Fromme, G.** Zur Wertbestimmung einiger Arzneidroguen. (A. d. Geschäftsbericht von Caesar & Loretz.)

Die Untersuchungsmethoden, welche sich teilweise an diejenigen des Arzneibuches eng anschliessen, zeichnen sich alle durch grosse Einfachheit aus, so dass sie in jedem Apothekenlaboratorium ausgeführt werden können.

Balsamum Copaivae: Spez. Gew. 0,970—0,990 (D. A. B., IV, 0,980—0,990). Beim Erhitzen über freier Flamme soll ein Tropfen Balsam nicht nach Terpentin riechen und ein hartes und sprödes Harz zurücklassen. 0,9 g Balsam und 0,1 g Kolophonium unter gelindem Erwärmen gelöst, mit 10 g offizinellem Salmiakgeist stark verschüttelt und verkorkt beiseite gestellt, darf nach 24 Stunden keine Gallerte bilden. Die Bestimmung der Säure- und Esterzahl ist wertlos, wenn nicht vorher erwiesen ist, dass der Balsam frei von Kolophonium und Gurjunbalsam ist, mit welchen beiden der Balsam auf probemässige Zahlen „eingestellt" werden kann.

Balsamum Peruvianum: Soll sich mit dem gleichen Volumen Weingeist klar mischen. Spez. Gew. bei 15°: 1,140—1,158. Die Schwefelsäureprobe ist unzuverlässig und überflüssig; wichtig ist dagegen die Salpetersäureprobe, die u. a. auch gestattet, synthetischen Perubalsam von natürlichem zu unterscheiden. Man schüttelt dazu 2 g Balsam mit 10 g Petroläther kräftig durch, filtriert letzteren in eine zuvor mit Schwefelsäure und dann mit Wasser gereinigte, trockene Porzellanschale, dunstet im Dampfbade ab und erhitzt das zurückbleibende Cinnameïn noch weitere 10 Minuten. Dann lässt man erkalten und setzt ihm 5 Tropfen Salpetersäure vom spez. Gew. 1,38 zu und mischt beide Flüssigkeiten rasch mit einem gleichfalls sehr sorgfältig gereinigtem Pistill. Reiner Perubalsam gibt goldgelbe Farbe.

Cortex Chinae: Die Bestimmung des Alkaloidgehaltes unterscheidet sich nicht unwesentlich von dem des D. A. B. IV. 2,5 g feines oder grobes,

lufttrockenes Rindenpulver wird mit 2 ccm reiner Salzsäure (25 %) und 20 ccm Wasser 10 Minuten lang auf dem Wasserbade erhitzt, nach dem Erkalten 50 g Äther und 25 g Chloroform zugesetzt, kräftig durchgeschüttelt, dann mit 5 ccm Natronlauge (15 %) übersättigt und das Gemisch 10 Minuten hindurch anhaltend und kräftig geschüttelt; darauf werden 1,5 g Traganthpulver zugesetzt und nochmals kräftig geschüttelt. Von dem klaren Äther-Chloroformgemisch werden dann durch fettfreie Watte 60 g (entsprechend 2 g Rinde) in eine sehr sorgfältig gereinigte 200 g Flasche filtriert. Die weitere Bestimmung der Alkaloide erfolgt entweder gravimetrisch oder titrimetrisch. Die erstere Methode liefert die sichersten Resultate.

a) Gravimetrisch: Das Filtrat wird zunächst mit 1 %iger Salzsäure ausgeschüttelt, die einzelnen Ausschüttelungen sofort filtriert, die vereinigten Filtrate mit Chloroform durchgeschüttelt, mit Ammoniak übersättigt und kräftig durchgeschüttelt; nach dem Absetzen wird das Chloroform in ein genau tariertes Kölbchen filtriert, der Rückstand noch 2 mal mit Chloroform ausgeschüttelt, diese Auszüge mit dem ersten vereinigt, dann das Chloroform abdestilliert und Kölbchen und Rückstand bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und gewogen. Die gefundene Gewichtsmenge mit 50 multipliziert, gibt den Prozentgehalt an Alkaloiden an.

b) Titrimetrisch: Vom Filtrat wird das Äther-Chloroform abdestilliert, der Rückstand in 10 ccm Spiritus gelöst, mit 10 ccm Äther und 30 ccm Wasser versetzt und unter Zusatz von einigen Tropfen Haematoxylinlösung mit $^1/_{10}$ N. = Salzsäure titriert; gegen Ende der Titration sind noch weitere 10 ccm Äther und 30 ccm Wasser zuzusetzen. Wenn die Flüssigkeit eine zitronengelbe Farbe angenommen hat, ist die Titration beendet. Da jeder ccm $^1/_{10}$ N. = Säure 0,0309 g Chinaalkaloide bindet, so muss die Anzahl der verbrauchten ccm Säure mit 0,0309 multipliziert werden, man erhält dann die in 2 g Rinde enthaltene Menge Alkaloide, die mit 50 multipliziert, den Prozentgehalt ergibt.

Cortex Coto: Zum qualitativen Nachweis des Cotoins werden 10 g Rindenpulver mit 100 g Äther unter öfterem Durchschütteln eine Stunde maceriert, der Äther abfiltriert, diesem 50 g Wasser zugesetzt und nun der Äther abdestilliert. Der Kolbeninhalt wird dann mit 30 g Petroläther durchgeschüttelt, das Gemisch in einen Scheidetrichter gebracht, die wässerige Schicht in eine Porzellanschale filtriert, und im Wasserbade abgedampft. Der Rückstand muss, in wenig Eisessig gelöst, auf Zusatz von 1 Tropfen rauchender Salpetersäure sich blutrot färben.

Cortex Granati: 7 g trockenes mittelfeines Rindenpulver werden mit 70 g Äther und 5 g 15 %iger Natronlauge versetzt unter oftem kräftigem Umschütteln $^1/_2$ Stunde lang maceriert und dann der Äther durch fettfreie Watte in eine Arzneiflasche gegossen und mit 5—10 Tropfen Wasser kräftig durchgeschüttelt. Die so erhaltene Ausschüttelungsflüssigkeit kann auf 2 Methoden weiter untersucht werden.

a) Titrimetrisch: 50 g der klaren ätherischen Flüssigkeit werden in einer sehr sorgfältig gereinigten Arzneiflasche mit 30 g destilliertem Wasser und einigen Tropfen Jodeosinlösung versetzt und mit $^1/_{10}$ N.-Säure titriert, bis die Flüssigkeit eben anfängt, sich zu entfernen (nach

jedem Säurezusatz ist kräftig durchzuschütteln). Da 1 ccm $^1/_{10}$ N.-Salzsäure 0,01475 g Granatalkaloide bindet, so muss die verbrauchte Anzahl Cubikcentimeter mit 0,01475 multipliziert werden, sie ergibt alsdann die in 5 g der Rinde enthaltenen Alkaloide und diese Zahl, mit 20 multipliziert, den Prozentgehalt.

b) Gravimetrisch: Die 50 g klarer Ätherauszug werden nacheinander mit 20—10—10 ccm 1%iger Salzsäure in einem Schütteltrichter ausgeschüttelt, die sauren Auszüge filtriert und vereinigt, mit Natronlauge eben alkalisch gemacht und dann mit 20—10—10 ccm Chloroform ausgeschüttelt, die einzelnen Chloroformpartien werden in ein genau tariertes Kölbchen filtriert, mit 5 Tropfen Salzsäure geschüttelt, das Chloroform abdestilliert, der Rückstand bei gelinder Wärme getrocknet und gewogen. Das gefundene Gewicht ergibt die Menge salzsaurer Alkaloide in 5 g Rinde, dieselben verhalten sich zu den reinen Alkaloiden wie 184 : 147,5.

Crocus: Bestimmung der Feuchtigkeit: Ein Porzellantiegel wird zu $^1/_3$ mit reinem Sand gefüllt, zum Glühen erhitzt, in einem Exsiccator erkalten gelassen, dann das genaue Gewicht von Tiegel und Sand festgestellt. Dann werden etwa 0,5 g Crocus auf den Sand geschichtet, wiederum Tiegel und Sand und Crocus gewogen und das Ganze im Trockenschrank etwa 1 Stunde auf 100° erhitzt. Nach dem Erkaltenlassen im Exsiccator wird der Gewichtsverlust festgestellt.

Bestimmung der Asche: Der beim Trocknen auf dem Sande verbliebene Saffran wird im Tiegel bei kleiner Flamme verkohlt, etwas erkalten gelassen, mit einem Silber- oder Glasspatel die Kohle unter den Sand gemischt, etwa am Spatel hängende Reste mit einer Federpose in den Tiegel zurückgestrichen und nun zur Rotglut erhitzt, bis der Sand seine ursprüngliche Farbe wiedererlangt hat. Tritt dies nicht nach kurzer Zeit ein, so bringt man vorsichtig auf dem Boden des Tiegels einige Tropfen rauchender Salpetersäure, so dass die Dämpfe der Säure die ganze Sandschicht durchstreichen müssen, erhitzt dann zunächst mit ganz kleiner, später mit starker Flamme, lässt wieder ein wenig erkalten, bestreut dann den Sand mit ein wenig reinsten Oxalsäurepulvers und glüht nochmals (die Nitrate werden hierdurch in Carbonate umgewandelt). Nun wird der Tiegel in einen Exsiccator gebracht und nach einer halben Stunde gewogen.

Bestimmung der Färbekraft: 0,8 g über Schwefelsäure getrockneter Saffran werden mit 800 g destilliertem Wasser einige Stunden unter öfterem Schütteln maceriert; von dieser Lösnng wird 1 g mit 99 Teilen Wasser versetzt und soll dieses klar und deutlich gelb färben, Von gutem Saffran färbt 0,1 g der Stammlösung 100 g Wasser noch blass, aber deutlich gelb.

Extractum Filicis: Bestimmung des Gehaltes an Rohfilicin: 5 g Extrakt werden in 80 g Äther gelöst, 100 g 8%ige Ätzbarytlösung zugesetzt, einige Minuten kräftig geschüttelt, in einen Scheidetrichter gebracht und gleich nach dem Absetzen 86 g (entsprechend 4 g Extrakt) der wässerigen Flüssigkeit abgelassen, 2 g Salzsäure (25%ig) [illegible] und nacheinander mit 25—15—10 ccm Äther ausgeschüttelt [illegible] die ätherische Flüssigkeit durch ein doppeltes glatt[illegible] tarierten Erlenmeyerkolben filtriert. Dann wird der Ä[illegible]

der Rückstand bei 100° getrocknet und nach einem halbstündigen Stehenlassen in einem Exsiccator Kölbchen und Rückstand gewogen. Die gefundene Zahl, mit 25 multipliziert, gibt den Prozentgehalt an Rohfilicin an.

Flores Chrysanthemi cineariifolii (Insektenblüten). Bestimmung der Menge an ätherischem Extrakt: 7 g lufttrockenes Pulver werden mit 70 g Äther 2 Stunden lang unter kräftigem Schütteln maceriert, dann filtriert man den Ätherauszug durch ein bedecktes glattes Filter von 9 cm Durchmesser rasch in ein Glas und wiegt davon 50,5 g in eine zuvor genau tarierte Porzellanschale, setzt diese auf kochendes Wasser, um den Äther zu verdunsten (nicht auf den Ring eines Dampfbades, weil sonst das Extrakt leicht über den Rand überkriecht) bringt die Schale in einen Exsiccator bis zur Gewichtskonstanz und wägt. Das Extrakt soll goldgelbe Farbe und einen eigenartigen, kräftigen, wachsartigen, nicht kamillenähnlichen Geruch besitzen.

Folia Belladonnae: Bestimmung des Alkaloidgehaltes: 15 g lufttrockenes Pulver werden mit 150 g Äther übergossen, nach 5 Minuten mit 10 g Salmiakgeist versetzt und bei halbstündiger Maceration oft und kräftig durchgeschüttellt, alsdann durch einen mit Wolle beschickten, bedeckten Trichter der Äther rasch in eine Arzneiflasche filtriert, etwa 1 g Wasser zugesetzt, kräftig durchgeschüttelt und dann der Ruhe überlassen. Nach dem Absetzen werden 100 g klar abgegossen und in einem Schütteltrichter nacheinander mit 15—10—10 ccm 1%iger Salzsäure ausgeschüttelt, die Ausschüttelungen klar absetzen gelassen, in eine Arzneiflasche filtriert, mit Salmiakgeist übersättigt, nacheinander mit 15—10—10 ccm Chloroform ausgeschüttelt, die Chloroformausschüttelungen in ein genau tariertes Erlenmeyerkölbchen durch ein doppeltes, glattes Filter filtriert, das Chloroform abdestilliert, der Rückstand mit Äther aufgenommen, dieser wieder verdunstet und nun der Rückstand im Exsiccator bis zum konstanten Gewicht getrocknet und dann gewogen.

Zur massanalytischen Bestimmung wird der im Kolben verbliebene Rückstand in 2 ccm absolutem Alkohol gelöst, etwa 20 ccm Wasser und einige Tropfen Haematoxylinlösung zugesetzt und mit $^1/_{10}$ N.- oder $^1/_{100}$ N-Salzsäure bis zum Farbenumschlage titriert; von der $^1/_{10}$ N.-Säure sättigt 1 ccm 0,0289 g Belladonnaalkaloide.

Folia Jaborandi: Bestimmung des Pilocarpingehaltes: 15 g mittelfeines Pulver werden mit 150 g Chloroform und 10 g Salmiakgeist $^1/_2$ Stunde unter oftem kräftigem Umschütteln maceriert, dann das Gemisch auf ein glattes Filter gestürzt und zugedeckt. Wenn das Chloroform anfängt abzutropfen, wird etwas Wasser auf den Pulverbrei gegossen. Vom Filtrat werden 100 g in einem Schütteltrichter mit ca. 1 g Wasser tüchtig geschüttelt und dann der Ruhe überlassen. Von dem klaren Chloroformauszuge werden 100 g nacheinander mit 30—20—10 ccm 1%iger Salzsäure ausgeschüttelt, etwa mitübergegangenes Chlorophyll wird mit Äther ausgeschüttelt. Das klare Filtrat wird dann mit Salmiakgeist eben übersättigt und mit 30—20—10 ccm Chloroform im Schütteltrichter ausgeschüttelt, die einzelnen Chloroformmengen in ein genau gewogenes Erlenmeyerkölbchen gebracht, das Chloroform abdestilliert und der Rückstand im Exsiccator bis zum konstanten Gewicht getrocknet und dann gewogen. Das erhaltene Gewicht ist das aus 10 g Blättern.

Zur massanalytischen Bestimmung wird der Rückstand in 5 ccm Alkohol gelöst, mit 20 ccm Wasser und einigen Tropfen Haematoxylinlösung versetzt und mit $^1/_{10}$ N.-Säure titriert. 1 ccm $^1/_{10}$ N.-HCl entspricht 0,0208 g Pilocarpin.

Herba Hyoscyami: Bestimmung des Alkaloidgehaltes wie bei Folia Belladonnae. Auch hier sättigt 1 ccm $^1/_{10}$ N.-HCl 0,0289 g Alkaloide.

Lycopodium: Bestimmung des Aschegehaltes wie bei Crocus. Reines Lycopodium hat nur 1% Asche, das D. A. B. IV lässt 5% zu. Da die differierenden 4% aus Schwefel, Stärke oder anderen beim Veraschen ver brennenden Stoffen bestehen können, soll der Bodensatz bei der Schwimmprobe eventuell unter Zusatz von etwas Jod mikroskopisch untersucht werden.

Opium: Bestimmung des Morphins. 7 g Opiumpulver werden mit 7 g Wasser angerieben, in eine tarierte Arzneiflasche gespült und das Gewicht von Opium und Wasser auf 68 g ergänzt. Nach einer Viertelstunde werden 42 g abfiltriert, das Filtrat mit 2 g einer Mischung von 17 g Salmiakgeist und 88 g Wasser versetzt, durch Schwenken gut gemengt und rasch in ein tariertes Erlenmeyerkölbchen 86 g abfiltriert, dem Filtrat 10 g Essigäther und nach dem Umschwenken 4 g obiger Salmiakgeistmischung zugesetzt und das Ganze anhaltend und kräftig 10 Minuten lang geschüttelt; dann werden dem Gemisch 10 g Essigäther zugesetzt und von diesem so viel als möglich auf ein glattes Filter gebracht, nochmals 10 g Essigäther zugesetzt und wieder abgegossen; dann wird der ganze Inhalt des Kölbchens ohne Rücksicht auf die an der Wand haftenden Kristalle auf das Filter gebracht und Kolben und Filter mit 2 mal 5 g Essigäther-gesättigten Wassers nachgewaschen. Jetzt werden Filter und Kolben bei 100° getrocknet und die am Filter haftenden Kristalle quantitativ in den Kolben gebracht, dann wird bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und nach Erkaltenlassen im Exsiccator gewogen. Die gefundene Zahl ergibt das Morphin aus 4 g Opium. Ist zu dieser Bestimmung lufttrockenes Opium verwendet worden, so ist eine Feuchtigkeitsbestimmung nebenher auszuführen und der Wassergehalt des Opiums bei der Morphinbestimmung in Abzug zu bringen.

Radix Belladonnae: Bestimmung des Alkaloidgehaltes, wie bei Tubera aconiti; 1 ccm $^1/_{10}$ N.-CCl = 0,0289 g Belladonnaalkaloide.

Radix Ipecacuanhae: Bestimmung der Alkaloide.

a) Auf titrimetrischem Wege. 6 g fein gepulverte Wurzel werden mit 120 g Äther und 5 g Salmiakgeist unter oftem Schütteln $^1/_2$ Stunde maceriert, einige Zeit zur Klärung beiseite gesetzt, 100 g davon durch fettfreie Watte abgegossen, der Äther abdestilliert, der Rückstand in 5 ccm Alkohol absol. gelöst, mit 20 ccm Äther, 10 ccm Wasser und 8 Tropfen Hämatoxylinlösung versetzt, mit $^1/_{10}$ N.-Säure titriert und während der Titration nochmals 30 ccm Wasser zugesetzt. Nach jedesmaligem Säurezusatz ist stark zu schütteln. Die Zahl der verbrauchten ccm $^1/_{10}$ N.-Säure mit 0,0241 multipliziert, gibt die Menge der Alkaloide in 5 g Wurzel an.

b) Auf gravimetrischem Wege. Von dem wie oben erhaltenen Ätherauszuge werden 100 g nacheinander mit 15—10—10 ccm 1% Salzsäure ausgeschüttelt, die sauren Flüssigkeiten zusammen filtniert, mit Salmiakgeist eben alkalisiert und mit 20—10—10 ccm Äther ausgeschüttelt, so

dass nach jedesmaliger Trennung der beiden Flüssigkeiten die sauerwässerige in eine Arzneiflasche abgelassen, der Äther durch ein doppeltes glattes Filter in einen gewogenen Erlenmeyerkolben filtriert wird. Dann wird der Äther abdestilliert, der Rückstand im Exsiccator getrocknet und gewogen. Die gefundene Menge gibt die in 5 g Wurzel enthaltenen Alkaloide an.

Radix Rhei. Prüfungen nach D. A. B. IV; ausserdem calorimetrische Wertbestimmung nach Tschirch: 0,5 fein gepulverter Rhabarber werden mit 40 ccm 5%iger Schwefelsäure eine Viertelstunde am Rückflussrohr gekocht; nach dem Erkalten wird ohne zu filtrieren so oft mit je 50 ccm Äther ausgeschüttelt, bis der Äther farblos bleibt und verdünnte Kalilauge nicht mehr rot färbt. Jetzt wird die wässerige Flüssigkeit vom Äther befreit, wieder gekocht und wieder mit je 50 ccm Äther ausgeschüttelt. Die Ätherauszüge werden vereinigt, mit 200 g 5%iger wässeriger Kalilauge so lange geschüttelt, als sich die Kalilauge noch rot färbt; die vereinigten alkalischen Lösungen werden auf 500 ccm aufgefüllt und 100 ccm dieser Urlösung auf 1 l verdünnt. Von dieser Lösung nimmt man wieder 850 ccm und füllt auf 1 l auf; die Flüssigkeit soll dann im Literkolben, auf weissem Papier betrachtet, noch deutlich kirschrot gefärbt sein.

Rhizoma hydrastis canadensis. Bestimmung des Hydrastins. 6 g fein gepulverte Wurzel, 100 g Äther, 20 g Petroläther und 5 g Salmiakgeist werden bei halbstündiger Mazeration oft und kräftig geschüttelt, dann mit 5—6 g Wasser versetzt und nach dem Absetzen 100 g durch reine Watte abgegossen. Dann wird mit 80—20—10—10 ccm halbprozentiger Salzsäure ausgeschüttelt, die wässerigen Flüssigkeiten jedesmal abgelassen, zu letzteren 80 ccm Äther zugesetzt, dann mit Salmiakgeist übersättigt, sofort kräftig zugeschüttelt und dann nacheinander mit 20—10—10 ccm Äther ausgeschüttelt. Der Äther wird abdestilliert, der Rückstand getrocknet und gewogen. Die gefundene Menge mit 20 multipliziert, gibt den Prozentgehalt.

Secale cornutum. Bestimmung des Cornutins. 25 g feines Mutterkornpulver werden durch Perkolation mit Petroläther langsam entfettet, das noch feuchte Pulver auf einem Blatt Papier abdunsten gelassen und dann unter Vermeidung von Verlusten in eine Flasche gebracht. Dann gibt man 125 g Äther und nach einigen Minuten ein Gemisch aus 1 g gebrannter Magnesia und 20 g Wasser dazu und schüttelt während einer halben Stunde oft und kräftig um. Dann wird vom Äther so viel wie möglich rasch durch Watte abfiltriert, zum Filtrat eine Messerspitze Magn. ust. und 1 g Wasser zugesetzt, kräftig durchgeschüttelt und absetzen gelassen. Hiervon werden 100 g (= 5 g Pulver) abgegossen und nacheinander mit 25—20—15 ccm halbprozentiger Salzsäure ausgeschüttelt, bis eine Probe der salzsauren Flüssigkeit keine Alkaloidreaktion mehr gibt. Durch Einstellen in heisses Wasser werden die salzsauren Flüssigkeiten vom Äther befreit und nach dem Erkalten mit ein wenig Talcum oder Kieselgur geklärt, abfiltriert, mit Salmiakgeist eben übersättigt, nacheinander mit 25—10—10 ccm Äther ausgeschüttelt, der Äther jedesmal in einem gewogenen Erlenmeyerkolben gesammelt, abdestilliert, der Rückstand im Exsiccator getrocknet und gewogen.

Semen Strophanthi. Bestimmung des Strophanthins.

a) Qualitativ. Etwa 20 Samenkörner werden 1/4 Stunde lang in kaltem Wasser eingeweicht, das Endosperm von den Hüllen befreit, auf eine Porzellanplatte gelegt und mit je einem Tropfen Schwefelsäure befeuchtet; es muss Grünfärbung des Endosperms erfolgen.

b) Quantitativ. In einem gewogenen Kolben werden 7 g möglichst fein gequetschten Strophanthussamens mit 70 g absolutem Alkohol 1 Stunde lang am Rückflussrohr im Dampfbade im Kochen erhalten. Nach dem Erkalten mit Alkoh. absol. das Gewicht ergänzt und filtriert. 50,5 g des Filtrats (= 5 g Samen) werden nun im Dampfbade vom Alkohol befreit, der Rückstand mit Petroläther übergossen, um die Hauptmenge des Öls zu entfernen und dieser abfiltriert. Der Filterrückstand wird mit 5—8 g kochenden Wassers in die Schale zurückgespült, der Inhalt zum Kochen erhitzt, mit 5 Tropfen Bleiessig versetzt, gut durchgemischt, abfiltriert und Schale und Filter mit kochendem Wasser so lange nachgespült, bis das Filtrat nicht mehr bitter schmeckt. Dieses Filtrat wird jetzt zum Kochen erhitzt und mit H_2S-Wasser versetzt, bis Braunfärbung nicht mehr eintritt (5—10 g genügen). Nach Entfernung des überschüssigen H_2S durch Kochen wird abfiltriert und Kolben und Filter mit kochendem Wasser so lange ausgewaschen, bis das zuletzt ablaufende Filtrat nicht mehr bitter schmeckt. Das Filtrat ist eine Lösung von Rohstrophanthin dieses kann nach Abdampfen des Wassers im Wasserbade und Trocknen im Exsiccator gewogen werden.

Zur Bestimmung des reinen Strophanthins wird das Filtrat mit 5 Tropfen Salzsäure versetzt und 2 Stunden lang in gelindem Kochen erhalten, wobei das verdampfende Wasser bis auf 20 g immer wieder ergänzt wird. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit nacheinander mit 10—10 ccm Chloroform ausgeschüttelt und die einzelnen Chloroformauszüge in einen tarierten Erlenmeyerkolben filtriert. Die wässerige Flüssigkeit wird in derselben Weise nochmals behandelt und, wenn sie dann nach dem Erhitzen noch bitter schmeckt, noch ein drittes Mal. Die vereinigten Chloroformfiltrate werden vom Chloroform durch Destillation befreit, der Rückstand im Exsicator zur Gewichtskonstanz getrocknet und gewogen. Die so erhaltene Substanz besteht aus Strophanthidin, welche sich zu reinem Strophanthin verhält wie 1 : 2,182 (diese Zahl bedarf vielleicht noch einer kleinen Korrektur). Die durch Wägung erhaltene Zahl mit 2,182 × 20 multipliziert, gibt dann den Prozentgehalt der Samen an reinem Strophanthin an.

Tubera aconiti. Bestimmung des Alkaloidgehaltes. 7 g mittelfein gepulverte Aconitknollen werden mit 70 g Äther und 5 g Natronlauge unter öfterem Durchschütteln 1/2 Stunde mazzeriert, dann vom Ätherauszuge soviel als möglich durch einen Wattebausch abgegossen, mit etwa 1 g Wasser versetzt, durchgeschüttelt und zur Klärung der Ruhe überlassen. Danach werden 50 g davon abgegossen und nacheinander mit 15—10—10 ccm 1 %iger Salzsäure ausgeschüttelt. Diese salzsauren Auszüge werden mit Salmiakgeist eben übersättigt und nacheinander mit 15—10—10 g Chloroform ausgeschüttelt, das Chloroform durch ein doppeltes Filter in einen tarierten Erlenmeyerkolben filtriert, das Chloroform abdestilliert oder abgedunstet, der Rückstand mit zweimal je 5 g Äther aufgenommen, dieser wieder abgedunstet, dann im Exsiccator bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und gewogen.

Je 10 g des ursprünglichen Ätherauszuges entsprechen 1 g Aconitknollen.

Zur titrimetrischen Prüfung wird das nach obiger Methode erhaltene Alkaloid in wenig absolutem Alkohol gelöst, mit ca. 20 ccm Wasser und einigen Tropfen Hämatoxylinlösung versetzt und mit $^1/_{10}$ Normalsalzsäure titriert. 1 ccm $^1/_{10}$ N.-HCl sättigt 0,0645 g Aconitin.

Tubera Jalappae. Bestimmung des Harzgehaltes. 7 g Jalappenpulver werden mit 70 g absolutem Alkohol in einem gewogenen Kolben zwei Stunden lang im Dampfbade am Rückflussrohre gelinde gekocht, nach dem Erkalten der verdampfte Alkohol wieder ersetzt und von dem Alkoholauszuge 51 g = 5 g Pulver in eine mit einem Glasstäbchen zusammen tarierte Porzellanschale abfiltriert, dann nach Zusatz von einigen Gramm Wasser der Alkohol im Dampfbade abgedunstet. Dann wird die Schale zur Hälfte mit heissem Wasser gefüllt, der Rückstand des Alkoholauszuges mit diesem gut verrührt und zum Erkalten auf kaltes Wasser gesetzt, das Harz alsdann mit dem Glasstabe möglichst gesammelt, das Wasser durch ein genässtes Filter abfiltriert, darauf das Harz in gleicher Weise noch zweimal mit heissem Wasser behandelt. Falls auf dem Filter noch Harzpartikelchen bemerkbar sind, werden diese mit heissem Alkohol in das Schälchen zurückgespült. Der Inhalt desselben wird mit dem Glasstäbchen zunächst im Wasserbade, dann im Trockenschrank bei 100° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und nach halbstündigem Stehen im Exsiccator gewogen. Das erhaltene Gewicht gibt die in 5 g lufttrockenen Pulvers enthaltene Harzmenge an.

58. **Gadamer** und **Haars**. Über Corydalisalkaloide. (Arch. d. Pharm., 1905, No. 8.)

59. **Gadd, H. W.** Die chemischen Inhaltsstoffe der Blätter von *Viola odorata*. (Vers. d. Brit. Pharm. Conf., 1905; Ref. in Pharm. Ztg., L, 1905, p. 704.)

Verf. hat in den Blättern des Veilchens ein Glycosid in einer Menge von 3,7 % gefunden, welches er für den Träger der Arzneiwirkung anspricht. Ätherisches Öl oder alkaloidische Körper konnte er nicht nachweisen.

60. **Gaze, R.** Vorkommen von Harnstoff in *Lycoperdon Bovista*. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 78.) [Vergl. Ref. No. 18.]

Vor einiger Zeit haben Bamberger und Landsiedl in Bovisten aus Tirol und dem Wiener Walde Harnstoff in Mengen bis zu 8,5 % gefunden. Verf. fand das Resultat bei solchen aus der Rhön bestätigt, und zwar in reifen wie in unreifen Exemplaren, dagegen konnte er aus *L. cervinum* zwar reichlich Mannit, aber keinen Harnstoff isolieren.

61. **Gilbert** u. **Cernot**. Über den therapeutischen Wert der *Cecropia obtusa*. (Bull. Sci. Pharm., 1905, p. 200.)

Das Pulver der Blätter hat einmal eine herzstärkende Wirkung, ohne den Blutdruck zu verändern und wirkt dann auch kräftig diuretisch; allerdings war die Wirkung keine gleichmässige; in günstigen Fällen konnte man die *Cecropia* der Digitalis vollständig an die Seite setzen, in anderen Fällen versagte die Wirkung vollkommen. Die Ursache dieser Unsicherheit der Wirkung wird sich erst durch pharmakologische Studien über Alter, Trocknungsart, Kultur usw. der Blätter feststellen lassen. Mit der Reindarstellung des chemisch wirksamen Bestandteiles wäre die Frage natürlich am allerschnellsten entschieden.

62. **Glücksmann**, C. Zur Kenntnis und Wertbestimmung des Tannins. (Pharm. Post, 1904, p. 429.)

Bekanntlich ist das Tannin des Handels kein einheitlicher Körper, sein Hauptbestandteil ist Digallussäure, aber daneben finden sich noch Pyrogallol, Phloroglucin, Gallussäure, Ellagsäure, ein Glycosid usw. Zur Wertbestimmung schlägt Verf. die Kondensierung mit Formaldehyd vor, die er für brauchbar hält, obgleich einzelne Derivate wie Pyrogallol und Phloroglucin mit Formaldehyd gleichfalls unlösliche Kondensationsprodukte geben. Er lässt 2 g Tannin in möglichst wenig Wasser lösen, 80 ccm konzentrierte Salzsäure und 15 ccm Formaldehyd zusetzen und auf dem Wasserbade auf 15 ccm verdampfen, der Rückstand wird mit 250 ccm Wasser aufgenommen, durch einen Goochschen Trichter filtriert, bei 95° getrocknet und gewogen. Das Ergebnis nennt Verf. die Formaldehydzahl. Theoretisch müssen dann 100 Teile Tannin 101,8 Teile Tannoform geben, in Wirklichkeit gibt es nur wenige Handelstannine, welche mehr als 100 Teile Tannoform geben, doch meint Verf., dass 95 Teile als Mindestes zu fordern seien.

63. **Glücksmann**, C. Bestimmung von Gerbstoffen in verschiedenen Grundstoffen. (Pharm. Post, XXXVII [1904], p. 588.)

Nach der im vorigen Referate angegebenen Methode hat Verf. folgende Stoffe untersucht und ist zu den dabei verzeichneten „Formaldehydzahlen" gelangt:

Catechu 75,96 und 76,18; Cortex Chinae 10,12 und 10,01; Extr. Ratanhae 71,04 und 70,8; Tinctura Gallarum 10,8; Vinum rubrum 0,3875 und 0,8845.

64. **Gohris** und **Lefèvre**. Neue Gummisorten. (Bull. Sci. Pharm., 1905, p. 17.)

Die Stammpflanzen der neuen Droge sind *Anogeissus latifolia* Wall. und *A. pendula* Eatwg., zwei schöne Bäume aus der Familie der Combretaceen, die in Indien einheimisch sind. Die Blätter sollen ausserordentlich reich an Gerbsäure sein; der Gummi von *A. latifolia* bildet geringelte Stücke oder längliche Tränen von weisser oder hellgelber Farbe, der Bruch ist glasartig, durchscheinend; der Geschmack etwas fade. Der Gummi enthält 12,4 % Feuchtigkeit, 1,25 % Asche und löst sich zu ungefähr 75 %, der Rest quillt nur auf. Der Gummi von *A. pendula* löst sich sehr viel langsamer als arabisches Gummi, daher sind wohl auch Emulsionen, die mit ihm bereitet sind, sehr lange haltbar. Ein besonderer Vorzug beider Gummisorten ist es, dass sie keine Oxydasen enthalten.

65. **Goldberg**, E. Weisser Teer. (Pharm. Centrbl., XLVI [1905], p. 528.)

Um die unangenehmen Nebenwirkungen, welche der gewöhnliche Holzteer auf die Haut ausübt, zu umgehen, hat die Firma Keller & Co. in Moskau einen Teer in den Handel gebracht, welcher durch Destillation von *Pix liquida* mit Wasserdampf gewonnen ist. Es ist ein gelblicher Körper von spez. Gew. 0,914 bei 17°, der sich leicht in Alkohol von 90—95 %, in Essigsäure, Aceton, Chloroform, fetten Ölen usw. auflöst. Er enthält Spuren von freier Säure, hauptsächlich Kohlenwasserstoffe, Brenzkatechinderivate wie Guajakol, Methyl-, Äthyl- und Propylguajakol und terpenartige Stoffe.

66. **Gordin**, H. M. On the crystalline alkaloïd of *Calycanthus glaucus* Willd. (Journ. Amer. Chem. Soc., XXVII [1905], p. 144.)

Das Calykanthin bildet schneeweisse, ½ Mol. Wasser enthaltende Kristalle, die in Wasser kaum, in Benzol sehr schwer, leichter in Äther und Chloroform, am besten in Aceton und Pyridin löslich sind. Schmelzpunkt 216—218°, nach

dem Trocknen bei 120°, wobei es sein Kristallwasser verliert, erst bei 243 bis 244°. Die Formel lautet $C_{11}H_{14}N_2 + 1/2\,H_2O$. Es ist einbasisch und gibt mit allen Säuren Salze, die meist in Wasser löslich sind. Von Identitätsreaktionen sei nur eine erwähnt, die auch in einer Verdünnung von 1 : 1000000 noch deutlich zu bemerken ist: Wenn man eine Spur Calykanthin in ganz verdünnter Salzsäure auflöst und einige Tropfen 5%ige Chlorgoldlösung zusetzt, bildet sich sofort eine schöne purpurrote Färbung.

Dieses Calykanthin, das den giftigen Bestandteil von *Calycanthus glaucus* ausmacht, ist nicht zu verwechseln mit dem von Th. Herrmann ebenso genannten Glycosid aus *C. floridus*.

67. **Gössling, B.** Kampfer, seine synthetische Zusammenstellung und pharmaceutische Verwendung. (Pharm. Post, XXXVIII [1905], p. 599/600.)

Die Teuerung des Kampfers nach dem russisch-japanischen Kriege einerseits und der fortwährend gesteigerte Verbrauch zur Darstellung von Zelluloid haben die Frage nach einem synthetischen Kampfer in der letzten Zeit zu einer brennenden gemacht. Zwar gab es schon seit dem Jahre 1802 einen künstlichen Kampfer, der sich aber später analog seiner Herstellung aus Salzsäure und Terpentinöl als Bornylchlorid erwies. Dieser künstliche Kampfer gleicht dem echten im Aussehen, hat auch kampferähnlichen Geruch, aber chemisch ganz andere Eigenschaften; insbesondere ist er zur Herstellung von Celluloid wegen seines Chlorgehaltes völlig ungeeignet. Die Fabrikation des synthetischen Kampfers, der sich vom Naturprodukt nur durch seine optische Inaktivität unterscheidet, nimmt das Bornylchlorid zum Ausgangspunkte; dasselbe spaltet leicht Salzsäure ab und geht in Camphen über, behandelt man dieses mit verdünnten Säuren, so nimmt es Wasser auf und wird zu Isoborneol und dieses wird dann durch Benutzung von Oxydationsmitteln in Kampfer übergeführt.

Wenn sich dieses Verfahren, das deutschen Fabriken patentiert worden ist, auch im grossindustriellen Betriebe bewähren sollte, so würde damit die Preisregelung, die gegenwärtig nur der japanischen Regierung zusteht, eine gänzliche Änderung erfahren.

Bei der arzneilichen Anwendung des Kampfers ist bisher seine Unlöslichkeit in Wasser mehr oder weniger störend gewesen. Man hat diesem Übelstande durch Darstellung verschiedener Verbindungen des Kampfers abzuhelfen versucht, aber weder die Kampfercarbonsäure, noch die Kampfersäure oder der Oxykampfer haben die pharmakologischen Wirkungen des Kampfers und die Halogensubstitutionsprodukte, in denen die Wirkungsweise erhalten ist, sind wieder unlöslich in Wasser. Auch die beiden neuen Präparate Salit und Bornyval weichen in ihrer Wirkung von derjenigen des reinen Kampfers bedeutend ab.

68. **Greshoff.** Über die in den *Gynocardia*-Samen enthaltene Blausäure. (Pharm. Weekbl., XLII [1905], p. 102—105.)

Das Chaulmoograöl, das gegen verschiedene Hautkrankheiten angewendet wird, stammt von *Gynocardia odorata* R. Br. und verschiedenen anderen Bixaceen. Bisher ist stets nur das Öl als solches untersucht worden, aber schon 1898 hat Verf. darauf hingewiesen, dass die Samen, aus denen das Öl gepresst wird, Blausäure enthalte und dass das Chaulmoograpulver, welches in Indien wie das Öl — ausschliesslich äusserlich — angewendet wird, seine antiseptische und baktericide Wirkung dem Gehalte an dieser Säure verdanke.

An Proben von *Gynocardia*-Samen aus Assam hat Verf. seine Vermutungen bestätigt gefunden. Er erhielt bei der direkten Destillation der vom Öl durch Äther befreiten Samen 0,92 % Blausäure, wenn dagegen die Samen unter Wasser fein zerschnitten, zerstossen und nach 24 stündiger Maceration destilliert wurden 0,98 % HCN. Benzaldehyd oder Aceton wurde nicht gefunden, wohl aber ein Glycosid, das bei der Hydrolyse leicht Blausäure abspaltet.

69. **Greshoff, M.** Wertbestimmung von Java-Coca. (Pharm. Weekbl., XLII [1905], p. 286—290.)

Die Methode besteht darin, dass gepulverte Cocablätter mit heissem Alkohol ausgezogen werden, der Alkohol abdestilliert, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, mit Ammoniak das Alkaloid in Freiheit gesetzt und mit Äther ausgeschüttelt wird. Durch Hindurchleiten eines kräftigen Stromes getrockneter Luft werden die nach Tabak riechenden ölartigen Tropfen von flüchtigen Cocaalkaloid verjagt und das als strohgelber Firniss zurückbleibende feste Rohalkaloid gewogen.

Nach dieser Methode hat Verf. Cocablätter untersucht und hat in jungen Blättern im Durchschnitt 2,02 % Totalalkaloid gefunden, in alten 0,78 %. Bei der Empfindlichkeit gerade der Cocablätter zersetzt sich ein Teil des Cocaïns gewöhnlich auf dem Transporte, ein Gesamtalkaloidgehalt von 0,6—0,72 % müsste aber doch allgemein als Mindestgehalt gefordert werden.

70. **Greuel, Gustav.** Zur Erklärung alter Droguen- und Pflanzennamen. (Pharm. Ztg., L, 1905, p. 622.)

Aus dem Altertume haben sich eine ganze Reihe von sogenannten Trivialnamen für Pflanzen noch lange Zeit erhalten; ausser diesen entstanden aber in anderen Gegenden und von anderen Autoren wieder andere Pflanzennamen, so dass, als schliesslich Linné seine binaere Nomenclatur durchführte, er z. B. für die Schafgarbe eine ganze Reihe von solchen Namen vorfand: Supercilium, Achillea, Lumbus, Millefolium. Auch die wissenschaftlichen Namen schwankten zu jener Zeit sehr beträchtlich. L. hat nun gerade diese Trivialnamen, besonders zur Bezeichnung der Art, sehr vielfach herangezogen und weiterhin haben die Trivialnamen sich in den lateinischen Namen der Drogen erhalten, stammen diese Namen ja doch aus einer Zeit, die teilweise lange vor L. und einer wissenschaftlichen botanischen Nomenclatur liegt. In einzelnen Fällen ist sogar der Trivialname nur noch im Drogennamen erhalten geblieben, z. B. in den Fruct. cynosbati, der Vulgärname war Cynosbatus, L. hat aber die latinisierte Form gewählt. Ähnlich verhält es sich mit den Fruct. spinae cervinae, der rad. bardanae, der rad. caryophyllatae, der rad. consolidae und verschiedener anderer.

71. **Grimal, E.** Über das ätherische Öl des Holzes von *Thuja articulata*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXXXIX [1904], p. 927.)

Das Öl wurde durch Destillation mit Wasserdämpfen aus den riechenden Sprossen der algerischen *Thuja articulata* gewonnen. Es siedet bei 280 bis 306°, spez. Gew. 0,991 bei 15°, dreht polarisiertes Licht nach links und ist in 70%igem Alkohol wenig löslich. Isoliert wurde daraus Carvacrol, Thymochinon und Thymohydrochinon.

72. **Guignard, L.** Quelques faits relatifs à l'histoire de l'émulsine; existence générale de ce ferment chez les Orchidées. (C. R. Acad. Sci. Paris. CXLI [1905], p. 639.)

Bei allen studierten Orchideen, einheimischen und exotischen enthalten die Luft- und die Erdwurzeln Emulsin. In den Knollen, dem Stengel und im Blatte ist die Anwesenheit dieses Fermentes nicht konstant. Wo es sich findet, tritt es fast immer in geringerer Menge auf als in der Wurzel.

73. **Guignard**, L. Sur l'existence, dans certains grosseilliers, d'un composé fournissant de l'acide cyanhydrique. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLI [1905], p. 448.)

Ribes rubrum und *R. aureum* enthalten einen Stoff, welcher unter dem Einflusse eines Fermentes Blausäure abspalten kann. Der Sitz dieses Stoffes sind die Blätter; Wurzel und Früchte sind frei davon. Ebenso fehlt er den anderen *Ribes*-Arten, soweit Verf. sie untersucht hat, dagegen ist das hydratisierende Ferment, wahrscheinlich Emulsin, in allen untersuchten Arten gefunden worden.

74. **Guignard**, L. und **Houdas**, J. Über die Natur der Blausäure abspaltenden Glycosides des Hollunders. (C. R. Acad. Sci. Paris CXLI [1905], p. 236.)

In dem von Hollunderblättern destillierten Wasser haben die Verff. Benzaldehyd nachgewiesen und vermuten demgemäss, dass das Blausäure ab spaltende Glycosid Amygdalin ist.

75. **Guignes**, P. Résines de Scammonée. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 sér., XXII [1905], p. 241—246.)

Zunächst stellt Verf. fest, dass im Scammonium zwei Harze enthalten sind, das erste ist in Äther löslich, das zweite ist in der ätherischen Lösung des ersten löslich, wird aber durch einen Überschuss von Äther wieder ausgefällt. Es hat früher ein Scammonium gegeben, welches vollständig in Äther löslich war, aber die Pflanzungen, in denen es produziert wurde, sind so übermässig ausgenützt worden, dass die Pflanzen zugrunde gegangen sind. Der Ätherprobe misst übrigens Verf. gar kein so grosses Gewicht bei; sie kann höchstens dazu dienen, eine Verfälschung mit Jalappenharz nachzuweisen, selbst Verfälschungen mit den Harzen von *Jalappa fusiformis (Ipomoea orizabensis* Led.*)* oder mit Tampikojalappe (von *J. simulans* Hanb.) lassen sich nicht damit feststellen. Woher das Auftreten des ätherunlöslichen Teiles, der oft bis 25 % beträgt, kommt, konnte Verf. nicht eruieren, möglicherweise tritt während des Trocknens der Wurzel eine Veränderung ein.

76. **Guignes**, P. Sels de quinine et sels ammoniacaux. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 ser., XXII [1905], p. 303—306.)

Wenn man zu einer Lösung von Chininsulfat in Schwefelsäure haltigem Wasser die Lösung irgend eines Ammonsalzes gibt, so bilden sich in der Lösung je nach dem grösseren oder geringeren Gehalte an Schwefelsäure mehr oder weniger schnell Kristalle, manchmal ein ganzer Kristallbrei. Auf diese Erscheinung gründet Verfasser ein Verfahren zur Darstellung von selten gebrauchten Salzen des Chinins.

77. **Gutzeit**, E. Aschebestimmungen pflanzlicher Substanzen. (Chem.-Ztg., 1905, No. 40.)

Man stellt sich aus fein gepulvertem Chlorcalcium und Natriumphosphat im Verhältnis $3CaO\ 2P_2O_5$ einen basisch phosphorsauren Kalk dar, indem man die Masse stark glüht und mit heissem Wasser digeriert; nach dem Trocknen erhält man ein weisses mehlartiges Pulver. Von diesem setzt man ein bekanntes Gewicht zu der fein gepulverten zu untersuchenden Substanz, mischt

beide mit einem Platindraht und erhitzt allmählich in einem Platintiegel, bis die Asche absolut weiss erscheint.

78. **Hammer, J. W.** Spezifisches Gewicht und Extraktgehalt der Tinkturen. (Svensk. Farm. Tidsskr., 1905, No. 11; Ref. in Pharm. Ztg., L, 1905, p. 560.)

Für die Neubearbeitung der schwedischen Pharmakopöe hat Verf. versucht festzustellen, in welcher Beziehung die Alkoholstärke zu dem Extraktgehalt der fertigen Tinktur steht. Die kurze Tabelle, die in Pharm. Ztg. abgedruckt ist, lässt zwei Versuchsreihen erkennen; einmal ist bei gleicher Menge von Drogue die Konzentration des Spiritus eine verschiedene, in der zweiten Reihe wechselt bei gleicher Spirituskonzentration (spez. G. 0,908) die Menge der extrahierten Drogue. Namentlich in der zweiten Reihe steht das spez. Gewicht der erhaltenen Tinktur und auch die durch Eindampfen zur Trockne erhaltene Extraktzahl in direktem Verhältnis zur angewandten Menge an Drogue, in der ersten Reihe korrespondiert zwar das spez. Gewicht der Tinktur mit der angewendeten Spiritusstärke, dagegen zeigen die Extraktzahlen keine Regelmässigkeit. Die Unterschiede im spez. Gewicht sind aber in beiden Reihen so geringe, dass sie sich zu einer praktischen Bewertung der Tinkturen kaum werden heranziehen lassen. Die übliche Extraktbestimmung wird doch noch immer die sicherste Methode zur Beurteilung der Tinkturen bilden.

79. **Hanus, J.** Die quantitative Bestimmung des Vanillins in der Vanille. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel, 1905, No. 10.)

Verf. gründet seine Methode darauf, dass das Vanillin durch m-Nitrobenzhydrazid aus wässeriger Lösung quantitativ ausgefällt wird.

80. **Harley, M.** Vorkommen von Rohrzucker in Wurzeln. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 sér., XXII [1905], Januar.)

Es ist keine Seltenheit, dass Pflanzen in ihren Wurzeln Zucker als Reservestoff speichern. Verfasser hat die Verbreitung dieser Erscheinung bei offizinellen Pflanzen studiert und zwar nach der Methode von Bourquelot, welche darauf beruht, dass Polarisatin und Reduktionsvermögen des Saftes vor und nach der Behandlung mit Invertin aus Biermalz festgestellt wird. In manchen Pflanzen ist die Menge Rohrzucker recht ansehnlich, z. B. in *Rad. Levistici* (im Oktober gesammelt) 2,71 % und in der Wurzel von *Eryngium campestre* (im August gesammelt) sogar 4,95 %, ebensoviel als der Zuckergehalt der wilden *Beta*-Wurzel beträgt, aus welcher durch Veredlung unsere Zuckerrübe geworden ist.

81. **Hartwig, C.** Beitrag zur Kenntnis einiger technisch und pharmaceutisch verwendeter Gallen. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 584—600, m. 2 Taf.)

Im Anschluss an seine 1883 im Arch. d. Pharm. veröffentlichte „Übersicht der technisch und pharmaceutisch verwendeten Gallen“ teilt Verf. eine Reihe von Beobachtungen und Literaturauszügen zu diesem Thema mit.

Juniperus communis L. Durch *Cecidomyia juniperi* L. erzeugte Gallen, dienen in Norwegen als Mittel gegen Keuchhusten.

J. virginiana L. liefert Gallae Juniperi virginianae, Fungus columbinae, Zedernäpfel; schwammige Auswüchse von bitterem und adstringierendem Geschmack; dienen in Nordamerika als Bandwurmmittel.

Quercus infectoria Oliv. *Cynips tinctoria* Hart. erzeugt drei Sorten von Gallen, die aleppischen, die Smyrnaer und die mossulischen. Die beiden ersteren sind im Handel häufig und in der Literatur gut charakterisiert, über

die dritte ist fast gar nichts bekannt. Verf. hat nun mossulische Gallen erhalten und hält sie für verschieden von den anderen Infektoriagallen, vor allem ist die Innengalle mit der Aussengalle nur locker verwachsen. Im anatomischen Bau unterscheidet sie sich kaum von der Aleppogalle. Da ihr Gerbstoffgehalt nur 86,8 % beträgt, kann sie auch nicht als wertvoll bezeichnet werden.

Pugliser Gallen. Dienen als Verfälschung der aleppischen. Ihre Farbe ist gelblich-braun bis dunkelbraun, aussen sind sie unregelmässig längsrunzelig. Höcker kommen nur selten vor. Die Weite des Flugloches beträgt 1,2—2 mm. Die Galle ist identisch mit einer, als deren Erzeuger *Cynips Menzelii* Brun angegeben ist. Der Gerbstoffgehalt beträgt 49 %, der Gehalt an wässerigem Extrakt 69,2 %.

Als Verfälschung schlechter kleinasiatischer Gallen, die in Singapore gekauft worden waren, fand sich eine Galle von *Cynips polycera* Gir. Die Galle ist hell graubraun, 1,5 cm hoch, 2,8 cm breit, ungefähr kreiselförmig mit stumpf erhobener Spitze. Um die Peripherie verläuft ein Kranz von 5 unregelmässigen Zacken.

In Savoyen werden „Galles de chêne" zum Schwarzfärben benützt. Es handelt sich wohl um die Galle von *Dryophanta folii* L.

Knoppern von *Cynips calycis* Burgsdorff. Sie enthielten an Gerbstoff und Extrakt: deutsche Knoppern Gerbstoff 80,07 %, wässer. Extr. 83,4 %, ungarische Gerbst. 22,21 %, wässer. Extr. 87 %, istrische Gerbst. 82,66 %, wässer. Extr. 41,88 %.

Distylium racemosum Sieb. et Zucc. liefert durch den Stich einer Aphide durch Deformation der Knospen keulenförmige, zuweilen nach oben gegabelte Gallen, die bis 6 cm Länge, ca. 8 cm im Durchmesser erreichen und deren Wand, die einen einzigen Hohlraum umschliesst, bis 8 mm dick wird.

Jatropha gossypifolia L. und *J. opifera* Mart. bilden in ihren Zweigen Gallen, die teils als Schnupfmittel, teils als Purgativa benützt werden.

Die sog. Natal-Tinten-Gallen von *Excoecaria reticulata* sind keine Gallen, sondern Früchte.

Auf den Blättern, seltener den Blüten, der Alpenrosen (*Rhododendron ferrugineum* L. und *Rh. hirsutum* L.) erzeugt Exobasidium Rhododendri Fuckel schöne, runde Pilzgallen.

Auf *Salvia pomifera* L., *S. triloba* L. und *S. officinalis* L. finden sich in Griechenland bis 1,7 cm grosse runde Gallen, wahrscheinlich durch eine Cynipide erzeugt.

Gallen von *Glechoma hederacea* wurden bei Paris gegessen.

Die am Stengel von *Cirsium arvense* Scop. durch Urophora Cardui L. erzeugte Galle dient als Volksmittel in Salbenform gegen Hämorrhoiden.

82. **Hartwich, C.** und **Vuillemin, H.** Beiträge zur Kenntnis der Senfsamen. (Apoth.-Ztg., XX [1905], p. 162.)

Die Verfasser geben zunächst einen Überblick über die bei der Beurteilung von Senfsamen in Betracht kommenden anatomischen Verhältnisse und besprechen dann die verschiedenen Senfsorten, sowohl die echten, als auch diejenigen, welche unter dem Titel Senf in den Handel kommen. Zu den ersteren gehören die Samen von *Brassica nigra* (L.) Koch, *B. juncea* Hook. f. et Thoms, *B. Rapa* L., *B. Napus* L., *Sinapis glauca* Roxb., *S. cernua* Thunb., *S. dichotoma* Roxb., *S. alba* L., *S. dissecta* Lagasca, *S. arvensis* L., *Eruca sativa* Lmk.

Die Prüfung der Handelssorten hat sich auf 86 Marken von ver-

schiedener Herkunft erstreckt, und unter diesen befanden sich zum Teil zufällige, zum Teil betrügerische Verfälschungen. Besonders hervorgehoben zu werden verdient, dass sich einmal an Stelle von Senfsamen Schierlingsamen fand; in die zweite Gruppe gehört die Verfälschung von Senfpulver mit Maismehl. Die Erkennung solcher Unregelmässigkeiten ist nur auf mikroskopischem Wege möglich. Die Arbeit enthält eine Beschreibung der hierbei einzuschlagenden Technik, auf welche hiermit verwiesen sei.

Schliesslich haben die Verfasser in sehr ausführlicher Weise die physiologisch-chemischen Verhältnisse des Senfsamens zusammengestellt, und dabei die zahlreichen Arbeiten ihrer Vorgänger scharf unter die kritische Lupe genommen. Namentlich haben sie die Methoden zur Bestimmung des Gehaltes an fettem und an ätherischem Öle genauer gefasst. Eine Tafel zeigt die bei der Prüfung der 86 Handelsmarken erhaltenen Resultate: Stammpflanze, Gewicht und Grösse der Körner und Gehalt an ätherischem und fettem Öl.

83. **Harvey, T. F.** und **Wilkie, J.** Über die Zusammensetzung der Fettsubstanz der Brechnuss. (Journ. of Soc. chem. ind. nach Pharm. Journ., XXI, 1905, p. 228.)

Die Brechnuss enthält bekanntlich eine ziemlich grosse Menge von Fett, welche bei der Darstellung der pharm. Präparate aus dieser Droge oft hinderlich ist. Die Verf. haben verschiedene Proben des Fettes untersucht, welches sie durch Ausziehen des Nux-vomica-Pulvers mit Äther und nachheriges Ausschütteln der Alkaloide mit angesäuertem Wasser erhalten haben. Alle diese Proben waren bräunlich-gelb gefärbt, fluorescierten schwach beim Schmelzen, hatten einen charakteristischen Geruch und einen unangenehmen, aber nicht bitteren Geschmack. In ihrer Konsistenz waren sie, wenn auch nur wenig, verschieden.

Bemerkenswert ist der ziemlich bedeutende Gehalt des Fettes an Unverseifbarem, ungefähr 12 % und die Verschiedenheit seines Gehaltes an freien Fettsäuren, 6,9—56,7 % auf Ölsäure berechnet. Der unverseifbare Teil bildet eine gelbe, wachsartige und etwas klebrige Substanz, welche sehr an Lanolin erinnert und scharf riecht. Er gibt einige Farbenreaktionen des Cholesterins und des Phytosterins, hat aber eine viel höhere Jodzahl (90—112). Kristallisiert konnte er nicht erhalten werden. Die festen Fettsäuren wurden als Stearinsäure, die flüssigen als Ölsäure charakterisiert.

84. **Haupt.** Nachweis von Specksteinpulver im Reis. (Pharm. Centrh. [1904], No. 50.) [Vgl. Ref. No. 56.]

In den grossen Reisschälfabriken soll das Polieren der Reiskörner mit Talkum gegenwärtig allgemein üblich sein. Zum Nachweise verascht man die Reisprobe, benetzt die Asche mit einigen Tropfen Flussäure, verdunstet die sich bildende Kieselfluorwasserstoffsäure auf dem Wasserbade, nimmt mit Wasser und verd. Salzsäure auf, setzt Chlorammonium und Ammoniak zu, kocht und filtriert vom Niederschlage ab. Im Filtrat weist man das Magnesium als Phosphat nach.

85. **Hellström, A.** Über einen weissen Perubalsam. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 218—237.)

Der vom Verf. untersuchte Balsam war eine trübe sirupdicke Flüssigkeit von gelber Farbe und ausgesprochenem Geruch nach Styrax. Einige der Muster sollten aus Honduras stammen, weiteres war über Herkunft und Gewinnung nicht zu ermitteln.

Nachgewiesen wurden folgende Körper: Honduresen $C_{64}H_{64}O_{10}$, Honduresinol $C_{16}H_{26}O_2$, Styresinol $C_{16}H_{26}O_2$, Honduresinotannol $C_{40}H_{45}O_{10}$, Kohlenwasserstoff (Terpen) $C_{10}H_{16}$, Zimtalkohol, Phenylpropylalkohol, Zimtsäure. Thoms und Biltz waren früher zu ähnlichen Resultaten gelangt.

Zur Frage, ob sich Vermutungen über die Abstammung des Balsams aussprechen lassen, äussert sich Verf. wie folgt:

1. Der Balsam stammt nicht von den Früchten von *Toluifera Pereirae*, er lässt mit dem von Germann untersuchten Auszug dieser Früchte keine nähere Verwandtschaft erkennen.
2. Er ist nicht identisch mit dem von Stenhouse untersuchten Balsam, da er kein Myroxocarpin enthält.
3. Er kann auch nicht aus Einschnitten in den Stamm von *Toluifera Pereirae* gewonnen werden, denn *T. Pereirae*, die den Perubalsam liefert und *T. Balsamum*, die den Tolubalsam liefert, sind botanisch mindestens sehr nahe verwandt. Das kommt auch in den Bestandteilen der Balsame zum Ausdruck. Wenn nun der untersuchte Balsam derselben Abstammung wäre wie der Perubalsam, so müsste er diesem in der Zusammensetzung mindestens so nahe verwandt sein, wie der Tolubalsam. In den beiden genannten fehlen aber verschiedene Stoffe, so das Resen, die Resinole und der Kohlenwasserstoff.
4. Ist zu erwägen, ob der Balsam in einem Zusammenhang mit dem amerikanischen Styrax steht, namentlich da der ganz an Styrax erinnernde Geruch zu einer solchen Annahme verleitet. Von den Bestandteilen des Styrax fehlen aber dem untersuchten Balsam Vanillin und Styrol, dafür enthält er von Stoffen, die dem Styrax fehlen: Honduresinol, Honduresen, Honduresinotannol, Zimtalkohol und den Kohlenwasserstoff. Diese Unterschiede sind so gross, dass man an eine nähere Verwandtschaft nicht denken kann, auch nicht daran, dass der Balsam ein flüssiger Anteil des Styrax ist.

Zum Schlusse weist Verf. darauf hin, dass, wenn es gelänge, den weissen Balsam in grösseren Mengen zu erhalten, er sich für die pharmaceutische Verwendung wohl eignen würde, zumal sein Zimtsäuregehalt über 25 % beträgt, davon das meiste als Ester, also in besonders günstiger Form.

86. **Hérissey, H.** Sur l'obtention de la gentiogénine cristallisée. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 sér., XXII [1905], p. 249—251.)

G. Tanret hat Gentiogenin durch Spaltung des Gentiopikrins mittelst Emulsin erhalten. Verf. macht darauf aufmerksam, dass er zusammen mit Bourquelot schon 1899 eine Darstellung des Gentiogenins aus Gentiopikrin mittelst verdünnter Säuren veröffentlicht hat.

87. **Herzog, J.** Über eine falsche Yohimberinde. (Ber. D. Pharm. Ges., 1905, No. 1.)

Während die echte Yohimberinde nach Gilg von *Corynanthe johimbe* kommt, ist die Stammpflanze der falschen Rinde *C. macroceras* K. Schum. Diese enthält nur sehr wenig Yohimbin, sondern Yohimbenin Spiegel, ein Gemisch von Yohimbin mit Nebenalkaloiden, welches gänzlich wirkungslos ist.

88. **Herzog, J.** Über Caryophyllin. (Ber. D. Pharm. Ges., XV [1905], p. 121—124.)

Eine vorläufige Mitteilung, welche dem Verf. die Mitarbeit auf diesem Gebiete sichern soll.

89. **Hesse, O.** Zur Kenntnis der Cotorinden. (Journ. f. prakt. Chemie, 1905, No. 17.)

Verf. hat eine neue Cotorinde studiert, welche wie die echte dem Distrikt Reyes-Riveralta in Bolivien entstammt, aber im Gegensatz zu dieser kein Cotoin enthält. Die Rinde riecht angenehm aromatisch und enthält einen Benzoesäuremethylester, daneben wurde ein Körper, das Cotellin, gefunden von der Zusammensetzung $C_{20}H_{20}O_6$, dem Schmelzpunkt bei 169°. Er ist in heissem Alkohol, Aceton und Eisessig löslich, in Wasser unlöslich und geschmacklos.

90. **Hills, J. Stuart** und **Wynne, W. Palmer.** Über Linin. (Journ. of the chem. Soc., LXXXVII, 1905, p. 827.)

Durch Behandeln der Pflanze mit gelöschtem Kalk bei 80—90°, übersäuern und aufkochen haben die Verff. teils beim blossen Erkaltenlassen, teils durch Ausschütteln mit Äther das Linin in Formen von langen glänzenden Nadeln vom Schmelzpunkt 205° und der Zusammensetzung $C_{23}H_{24}O_9$ erhalten. Das Linin löst sich leicht in Chloroform und Essigsäure, unlöslich ist es in Petroläther, Wasser und Salzsäure. Mit sehr verdünnter Natronlauge gibt es beim Kochen eine fahle, gelbe Lösung, aus der es durch Salz- oder Schwefelsäure wieder gefällt wird. Mit konz. Schwefelsäure gibt es eine tief purpurrote Färbung. Es enthält vier Methoxylgruppen; bei der Oxydation mit Salpetersäure liefert es Oxalsäure.

Beim Erscheinen dieser Arbeit hat Henri auf die Ähnlichkeit des Linins und des Pikropodophyllins hingewiesen. Während jenes aber bei 205° schmilzt, hat dieses den Schmelzpunkt bei 227°.

91. **Heckauf, J.** Eigenartige Salepknollen. (Pharm. Centrh. [1905], No. 5.)

Eine Salepknolle enthielt als Einschluss ein Stück Feldspat von 11 mm Durchmesser. Eine andere zeigte an der einen Längsseite eine auffallend tiefe Furche, wie sie sich bei den Knollen der Herbstzeitlose findet. Auf dieser Ähnlichkeit beruht wohl auch die Substitution von Salep durch präparierte *Colchicum*-Knollen.

92. **Hoffbauer, Richard.** Beiträge zur Kenntnis der Aloë. Dissert., Bern 1905.

Nach einer recht ausführlichen allgemeinen Einleitung kommt Verf. zu der Untersuchung der Aloine von Zansibaraloë, Jaferabad-, Barbados- und Curaçaoaloë und stellt fest, dass einerseits Barb- und Curaloin und anderseits Cap- und Zanaloin identisch sind. Jaferabadaloin ist ein anderer Körper, Natalaloin steht abseits. Die Untersuchung der Harze ergab die Isomerie der Aloresinotannole

1. von Barb- und Curaloë,
2. von Cap-, Natal- und Zansibaraloë und
3. von Ferox- und Jafaloë.

Von besonderer Wichtigkeit ist es, dass Verf. in der Curaçaoaloë neben freiem Oxymethylanthrachinon auch das Vorhandensein von Anthraglycosiden festgestellt hat.

Am Schlusse der Arbeit gibt Verf. eine Methode zur Wertbestimmung der Aloë an. Er geht dabei von der Überlegung aus, dass von allen Bestandteilen der Aloë nur das Harz gänzlich unwirksam ist, dass es also bei einer solchen Methode darauf ankommen muss, eine möglichst quantitative Abscheidung des Harzes zu erreichen. Dies erzielt er dadurch, dass er die Aloë

mit Methylalkohol maceriert, allmählich unter Erwärmung auf 50—60° Chloroform zusetzt, vom abgeschiedenen Harze abfiltriert, dann aber mit dem jedesmal wieder abdestillierten Chloroform das Harz noch viermal ausschüttelt. Dabei ergibt sich, dass weiche Capaloë am wenigsten unwirksames Harz enthält, dann folgen trockene Capaloë, Nyandaaloë (nach einem neuen Verfahren hergestellte Capaloë), Barbadosaloë neues Verfahren, Barbadosaloë altes Verfahren, Curaçaoaloë, Sokotraaloë.

93. **Holmes, E. M.** Über Cannabis indica. (Pharm. Journ., 1905, p. 550.)

Zwei Proben von Cannabis indica aus Uganda und Nord-Frankreich, die im Handel zu weit billigerem Preise angeboten wurden, als der indische, erwiesen sich bei der physiologischen Prüfung als schwächer als das indische Produkt. Ihr geringerer Harzgehalt zeigte sich auch darin, dass die Tinktur aus indischem Hanfe bedeutend dunkler grün gefärbt war, als die aus den anderen beiden Proben. Diese Drogen sind durch ihre Geruchlosigkeit, durch den Mangel an Harzstoffen und durch ihre ungewöhnlich helle Farbe von der echten Droge leicht zu unterscheiden.

94. **Holmes, E. M.** Giftige australische Pflanzen (Pharm. Journ., 1905, p. 141.)

Die Stammpflanzen, die giftige Teile liefern, sind die Papilionaceen *Gastrolobium bidens* Meissn., *G. polystachyum* Meissn. und *Mirbelia racemosa* Turcz. An diesen und anderen *Gastrolobium*-Arten geht alljährlich eine Anzahl Tiere zugrunde.

Nach dem Genuss von Blättern wird auch bei starken Tieren die Atmung behindert, sie wanken, fallen und sterben; bei Schafen und Ziegen tritt der Tod nach 3—6 Stunden ein. Hunde, die von den Eingeweiden der eingegangenen Tiere frassen, starben gleichfalls unter Vergiftungserscheinungen. Für Tauben sind die Samen der Pflanzen nicht gefährlich, obgleich sie auch giftig sind, was daraus erhellt, dass Hunde, welche die Kröpfe von so gefütterten Tauben frassen, starben. Das Fleisch der Tauben kann übrigens, gekocht oder gebraten, ohne Gefahr genossen werden.

Dass man es hier mit einem Toxalbumin, wie Abrin, Ricin usw. zu tun hat, was nach der letzten Tatsache scheinen könnte, ist kaum anzunehmen, da eine Abkochung von 6 g Blättern, einem erwachsenen Kaninchen eingegeben, das Tier schon nach 10 Minuten tötete. [?] Ein scharfer Geschmack ist an der Abkochung nicht wahrzunehmen.

Eine genaue Untersuchung über die Art des Giftes und seine Wirkung wäre sehr wünschenswert.

95. Ilin, L. F. Über die Gerbstoffe des *Polygonum bistorta*. (Prot. Russ. Phys.-Chem. Ges., 1905, ref. in Pharm. Ztg., L, 1905, p. 706.)

Aus dem alkoholischen Extrakt der Droge hat Verf. zwei Gerbstoffe isoliert, beide sind amorph, lösen sich in Wasser und Alkohol und wurden von Hautpulver, allerdings unter verschiedener Färbung, sehr schnell gebunden. Beide sind sehr unbeständig, namentlich in ihren Lösungen. Beim Schmelzen mit Ätzkali gaben beide Gallussäure und Phloroglucin, bei trockener Destillation Brenzcatechin; beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure werden beide Körper in Gallussäure und amorphe in Wasser unlösliche Stoffe zerlegt. Trotz dieser weitgehenden Übereinstimmungen unterscheiden sich aber doch beide in bezug auf ihre Zusammensetzung, ihr Verhalten gegen polarisiertes Licht und gegen Eisenchlorid und Bleisalze.

96. **Jones, A. L.** Eine neue Species von *Gossypium*. (Pharm. Post [1905], No. 8.)

Der vom Verf. in Sierra Leone (West-Guinea) entdeckte Strauch soll den nordamerikanischen und brasilianischen Arten gegenüber, die nur eine einbis zweijährige Ernte geben, den Vorteil haben, dass er ohne Neuanpflanzung sich sieben Jahre hindurch abernten lässt, wobei die Pili denjenigen der nordamerikanischen Varietäten gleichwertig seien. Gawalowsky vermutet, dass hier eine Spielart von *Gossypium barbadense* vorliegt.

97. **Jonck, Karl.** Über die blausäureabspaltenden Glycoside in den Kirschlorbeerblättern und in der Rinde des Faulbaumes *(Prunus Padus)*. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 421—426.)

98. **Jovett, D.** Chemische Untersuchung von Cascara sagrada. (Amer. Drugg. and Pharm. Rec., 1904, p. 188; ref. in Apoth.-Ztg., XIX [1904], p. 886.)

Verf. hat die bis jetzt bekannt gewordenen Angaben über die wichtigsten Bestandteile der Droge einer Nachprüfung unterworfen und dabei folgendes gefunden.

Emodin sowohl, als ein Isomeres davon, wahrscheinlich das in der Faulbaumrinde vorkommende Isoemodin konnten mit Sicherheit nachgewiesen werden; auch Glucose ist in der Rinde vorhanden zugleich mit kleinen Mengen eines Stoffes, der bei Einwirkung von Säuren Syringinsäure (?) liefert. Dagegen glückte es nicht, Chrysarobin, Chrysophansäure oder Glycoside, welche bei der Hydrolyse diese Stoffe, Emodin oder Rhamnetin abspalten, aufzufinden. Die Angabe früherer Autoren, welche hierzu im Widerspruch stehen, sind durch die Eigenschaft des Emodins zu erklären, in Wasser unlöslich zu sein, löslich dagegen in wässerigen Auszügen von Cascara sagrada, aus denen es auch durch Benzol, Äther oder Chloroform ausgeschüttelt werden kann; leichter erfolgt dieser Vorgang allerdings, wenn man zu dem Extrakt Säuren zusetzt, welche harzartige Körper abscheiden. Das von Dohme und Le Prince abgeschiedene Purshianin oder Cascarin ist kein einheitlicher Stoff. Die Rinde enthält 2% Fett, welches aus Arachinsäurerhamnolester, freier Arachinsäure und Glyceriden von Leinöl- und Myristinsäure besteht. Das Rhamnol ist ein Alkohol von der Zusammensetzung $C_{20}H_{34}O$, der bei 185—186° schmilzt und mit Quebrachol, Cupreol, Cinchol usw. in eine Reihe gehört. In kristallinischem Zustande konnten Bitterstoffe nicht erhalten werden, auch war chemisch ein Unterschied zwischen frischer und gelagerter Rinde nicht nachzuweisen. Durch physiologische Prüfung wurde festgestellt, dass der wirksame Bestandteil der Rinde nicht das Emodin ist. Man kann den abführenden Bestandteil erhalten durch Fällen des Extraktes mit Bleiessig und nachheriges Ausschütteln mit Äthylacetat; über die Natur desselben lässt sich vorderhand nichts sagen, da er noch nicht kristallisch erhalten worden ist.

99. **Jumelle, H.** Eine Gummi liefernde Bignoniacee von Madagaskar. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL [1905], p. 171.)

Stereospermum euphorioides liefert einen geruchlosen Gummi von schwachem Geschmacke, welcher sich, wenn auch schwer, so doch vollständig in Wasser löst und auch in Alkohol, Aceton und Terpentinoel löslich ist.

100. **Von Katzay, Endre.** Die photometrische Wertbestimmung der gallenschen Präparate. (Pharm. Post, XXXVIII, p. 775—777.)

Lässt sich im Auszuge nur schwer mitteilen.

101. **Kieffer, G.** Eine vergessene Arzneipflanze. (Pharm. Ztg., L [1905], p. 148.)

An einigen Orten im Moseltale, welche sich durch besonders warmes Klima auszeichnen, wird, wie seit langen Zeiten, auch heute noch *Lactuca virosa* angebaut und zwar zur Gewinnung des Lactucarium, des Milchsaftes, der früher in der Pharmacie eine grosse Rolle gespielt hat, jetzt aber vollständig vergessen ist. Die Gewinnung des Milchsaftes geschieht in der Weise, dass während der Blütezeit der Blütenstiel abgeschnitten, und die Wundfläche durch täglich erneuerte Schnitte stets frisch erhalten wird. Der austretende Saft wird mit dem Finger in eine Tasse gestrichen, wo er bald gerinnt und zähflüssig und dick wird, dann wird es teils an der Sonne, teils in Öfen getrocknet.

Das Lactucarium hat wachsartige Consistenz. Es ist hellbraun, riecht opiumähnlich, etwas widerlich und schmeckt bitter kratzend. Die gesamte Produktion geht nach England, von wo es weiter nach Amerika, besonders San Francisco verkauft werden soll, wo es vermutlich zum Verfälschen von Opium benutzt wird. Ein Beweis für diese Vermutung ist die Preissteigerung in opiumarmen Jahren und das Sinken des Preises in Jahren mit guter Opiumernte.

102. **Kircher, Adolph.** Über die mydriatisch wirkenden Alkaloide einiger *Datura*-Arten. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 309—328.)

103. **Kissling, R.** Beiträge zur Chemie des Tabaks. Zur Tabakanalyse. (Ref. in Pharm. Weekbl., XLII [1905], p. 181.)

Für die Nicotinbestimmung im Tabak gibt Verf. folgende verbesserte Vorschrift: 10 g Tabakpulver werden mit 10 g Bimssteinpulver gemischt, das Gemenge mit 5% wässeriger Sodalösung gleichmässig durchfeuchtet, in eine Filtrierpapierhülse gebracht und mit Äther ausgezogen, wobei in der Minute 60—80 Tropfen Äther auf das Pulver fallen müssen. Nach einigen Stunden ist auf diese Weise alles Nicotin aus dem Tabak ausgezogen. Nun wird der Äther abdestilliert, der Rückstand unter Zusatz von etwas Kalilauge in Wasser aufgenommen und mit Wasserdampf destilliert. Hierbei werden ca. 100 ccm aufgefangen, die, mit Luteol als Indikator, mit Schwefelsäure titriert werden. Bei der Berechnung ist zu beachten, dass eine Mol. Schwefelsäure zwei Mol. Nicotin sättigt.

104. **Klimont, J.** Über die Zusammensetzung des Fettes aus den Früchten der Dipterocarpusarten. (Sitzber. Akad. Wien, II [1904], p. 557; Ref. in Chem. Centrbl., II [1904], p. 1617.)

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit dem sogenannten Borneotalg, wenn derselbe auch nicht von einer *Dipterocarpus*-Art stammt, sondern von einer *Shorea*, und wenn er auch nicht aus Früchten bereitet wird, sondern aus den getrockneten Kernen.

Frühere Untersuchungen hatten einen Schmelzpunkt von 35—42 Grad ergeben und eine Zusammensetzung der Fettsäuren aus 66% Stearinsäure und 34% Ölsäure. Nach Heim liegt der Schmelzpunkt bei 31°, die Verseifungszahl ist 191,2—192,3, die Hehnersche Zahl (Prozentgehalt an unlöslichen Fettsäuren) 95,3 bis 95,5.

Der von Klimont untersuchte Borneotalg gab den Schmelzpunkt 34,5 bis 34,7, die Säurezahl 15,8, die Verseifungszahl 194,6 und die Jodzahl 30,1. Die Jodzahl des in Äther löslichen war kaum höher als die des Gesamtfettes, also waren Triglyceride von ungesättigten Fettsäuren gar nicht oder nur in Spuren vorhanden. Nach der Bindung der freien Fettsäuren mit Soda wurde das Fett

aus Aceton umkristallisiert und dann fraktioniert. Auf diese Weise wurde ein Anteil erhalten, dessen Schmelzpunkt bei 70° lag und welcher Jod nicht addierte, also aus Tristarin bestand; daneben war vermutlich in geringer Menge Tripalmitin vorhanden.

Der Hauptanteil ergab bei teilweisem Kristallisierenlassen aus Amylalkoholäther Kristalle, die bei 44° schmolzen, bei wiederholtem Schmelzen allerdings schon bei 37°, und aus einem gemischten Glycerid der Öl- und Stearinsäure zu bestehen schienen. Ausser diesem ist noch ein anderes gemischtes Di-Glycerid im Borneotalg vorhanden, das Palmitinsäure-Ölsäure-Glycerid. Auch dieses letztere ist dimorph: die frischen Kristalle schmelzen bei 28°—29°, bereits geschmolzene bei 33°—34°.

105. **Kline, M.** Afrikanischer Copaivabalsam. (Amer. Journ. of Pharm., 1905, p. 185.)

Der Balsam bildet eine dicke, scharfriechende Flüssigkeit vom spez. Gew. 0,9916—0,9996 und enthält 10% Wasser und verschiedene, schwer zu entfernende Verunreinigungen. Nach der Reinigung sieht der Balsam dunkelrotbraun aus, fluoresziert und hat einen eigenartigen aber wenig scharfen Geruch. Bei längerem Stehen scheiden sich Kristalle ab, die wahrscheinlich Oxycopaivasäure sind. Der Balsam gibt bei Destillation mit Wasserdampf 43,5—45,5% ätherisches Öl ab dasselbe ist gelb, hat ein spez. Gew. von 0,928 und ein Drehungsvermögen von +5° 45′.

106. **Kunz, R.** Bestimmung der Apfelsäure in Fruchtsäften. (Zeitschr. Österr. Apoth.-V. [1905], p. 749.)

Zur Bestimmung benützt Verf. die Eigenschaft der Apfelsäure, beim Erhitzen mit Natriumhydroxyd auf 120—130° in Fumarsäure überzugehen.

107. **Landrin, A.** Botanisch-pharmakologisch-klinische Studien der Iboga. (Bull. Sci. Pharm., 1905, p. 319.)

Tabernanthe Iboga Baill. ist eine Apocynacee, eine schlanke, über 1/2 m hohe Staude mit rundem bräunlichem Stengel. An sehr dünnen, kurzen Blattstielen sitzen fast 1/2 m lange und bis 13,5 cm breite Blätter, die Wurzel ist ästig und reich verzweigt, die Rinde ist ziemlich dick und enthält ebensowie das gelbe Holz reichlich Stärkemehl. Die Wurzel ist geruchlos, aber von eigentümlich bitterem Geschmack und macht ähnlich wie das Cocain diejenigen Stellen der Zunge, welche mit ihr in Berührung gekommen sind, für 5—10 Minuten unempfindlich. Der wirksame Bestandteil der Wurzel ist das Ibogain. Die Eingeborenen im Congostaate kauen die Wurzel und werden dadurch arbeitskräftiger und leisten dem Schlaf länger Widerstand.

108. **Leach, E.** Verfälschtes Senfmehl. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsm. [1905], No. 15.)

Die in England und Amerika nicht seltene Verfälschung besteht darin, dass enthülste Senfkörner zum Teil entölt in den Handel gebracht, die Hülsen für sich gemahlen und dem fertigen Senfmehl zugefügt werden. Die Hülsen zeigen andere Zahlen für Rohfaser, Gesamtstickstoff und reduzierende Substanz nach der Diastasebehandlung als echtes Senfmehl und darauf gründet Verf. seine Methode zur Feststellung dieser Verfälschung. Auf wasser und fettfreie Substanz bezogen, soll die Menge der reduzierenden Substanz nach der Diastasebehandlung als Glycose berechnet, 2,5%, der Rohfasergehalt 5% nicht übersteigen, der Gesamtstickstoff soll mindestens 8% betragen. Mikroskopisch soll Stärke nur in geringen Spuren, Hülsen sollen im Verhältnis zum Samengewebe nicht im Überschuss vorhanden sein.

109. **van Leersam, P.** Mikrochemische Untersuchungen von Chinarinde. (Pharm. Weekbl., XLII [1905], p. 482.)

Man stellt sich ein Durchschnittsmuster der zu untersuchenden Rinden her, pulvert es fein, befeuchtet das Pulver mit Ammoniak und erwärmt dann etwa 1 mg mit ca. 2 ccm Benzol oder Chloroform. Das Benzol wird klar abgegossen und das Pulver nochmals mit 1 ccm Benzol ausgezogen. Das Benzol wird dann auf dem Wasserbade verdampft, der Rückstand mit verdünnter Essigsäure aufgenommen, diese Lösung wieder verdampft und der Rückstand in Wasser gelöst. Durch Zusatz von Natriumtartrat, Kaliumoxalat oder Kaliumchromat weist man dann das Chinin nach. Nachdem die Salze sich am Rande des Tropfens gut abgesetzt haben, entfernt man die Mutterlauge mit einem Stückchen Filtrierpapier, wäscht einige Male gut aus und vergleicht die zurückbleibenden Kristalle mit denjenigen, welche die Herapathitreaktion ergibt. Für diese Reaktion erscheint eine Zusammensetzung von gleichen Teilen Wasser, Alkohol und Essigsäure, die durch Jodkalilösung hellgelb gefärbt ist, am geeignetsten. Auf diese Weise wurde in *Ledgeriana*-Rinde gefunden Chinin 5,81 bzw. 4,62%, Cinchonidin 0,6 bzw. 0,68%, Cinchonin und amorphe Alkaloide 1,35 bzw. 4,58%.

Succirubra-Rinde liess sich auf diese Weise nicht direkt untersuchen, da sie zu viel Nebenalkaloide enthält, welche die Herapathitreaktion stören; man muss diese entfernen, indem man die Lösung des Essigsäureverdampfungsrückstandes fraktioniert mit sehr verdünnter Lösung von doppelkohlensaurem Natron fällt. Schüttelt man dann diese Flüssigkeit mit möglichst wenig Äther aus, so geht das Chinin in diesen über. Auf diese Weise wurde gefunden Chinin 1,95 bzw. 1,68 bzw. 1,44%, Cinchonidin 1,10 : 1,96 : 0,89 : 2,86%, und Chinchonin und amorphe Alkaloide 4,94 : 3,48 : 4,05 : 3,02%; das ergibt Gesamtalkaloidzahlen 7,99 : 7,12 : 6,56 : 6,82%.

109a. **Lefèvre, G.-R.** Contribution à l'étude anatomique et pharmacologique des Combretacées. (Travaux du labor. de mat. médicale Paris, Tome III, part 3, p. 1—126, mit 24 Figuren im Text [1905].)

Die Combretaceen gelten als pharmaceutisch unwichtig. Verf. macht aber aufmerksam auf die „Kinkeliba", ein von *Combretum micranthum* stammendes und von den afrikanischen Eingeborenen gebrauchtes Mittel gegen das gefährliche Schwarzwasserfieber. *Guiera senegalensis* liefert ein magenstärkendes und öffnendes Mittel. Das von *Anogeissus latifolia* und *A. pendula* gelieferte klare, sehr klebrige, geschmacklose, kein oxydierendes Ferment enthaltende Gummi kommt dem Acaciagummi völlig gleich und könnte weitgehende technische und parmaceutische Verwendung finden. Hubert Winkler.

110. **Lemaire, P.** *Chalufouria racemosa*, ein Aphrodisiacum aus Guadeloupe. (Nouv. Remède [1905], p. 351; Ref. in Pharm. Ztg., L [1905], p. 898.)

Die Pflanze gehört zu den Euphorbiaceen, ihre Blätter sind einfach oval, ziemlich dick, mit hervortretenden Nerven. Im Schwammparenchym enthält zahlreiche Oxalatkristalle und Milchsaftschläuche. Besonders die frische Rinde dient in Guadeloupe als Aphrodisiacum und Antisyphiliticum; in den Handel kommt sie in gewölbten Stücken oder aufgerollt, aussen braun mit kleinen Vertiefungen; der Querschnitt zeigt eine äussere braune und eine innere weisse Zone. Der Bruch ist unregelmässig, die Rinde ist geruch- und geschmacklos. Die chemische Untersuchung hat noch nicht zur Isolierung des wirksamen Bestandteiles der Rinde geführt; möglicherweise wird derselbe beim Trocknen zerstört.

111. **Lemberger, J.** Safrankultur in Pennsylvanien. (Amer. Journ. of Pharm.)

Bis vor wenigen Jahren wurde in Pennsylvanien Saffran mit grossem Gewinne angebaut; dieser stand so hoch im Werte, dass er mit Silber direkt aufgewogen wurde. In neuerer Zeit jedoch haben die Bewohner die Krokuskultur als zu mühsam aufgegeben und bauen lieber Obst. Verf., der selbst jahrelang Safran angepflanzt hat, glaubt, dass auch heute noch ein guter Gewinn aus der Safrankultur sich erzielen liesse, wenn in folgender Weise vorgegangen würde: Er lässt in dem gut vorbereiteten Boden im ersten Frühjahr die Zwiebeln in Abständen von 6 Zoll und in einer Tiefe von 5—8 Zoll setzen, darüber auf dem gleichen Lande, wird dann Gemüse gepflanzt; sobald dieses geerntet ist, fängt der Krokus an zu blühen. Die Blüten werden dann morgens gepflückt und am Abend die Narben gesammelt, eine Arbeit, die allerdings einige Übung erfordert, da sonst leicht Verunreinigungen in die Droge kommen können. Ein Land von ca. 120 qm brachte, auf diese Weise angepflanzt, 1500—2000 Blüten hervor, was einem Werte an Droge von 9—10 Dollars entspricht.

112. **Lemeland, P.** Über den Gummi von *Cochlospermum Gossypium* DC. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 sér., XX [1904], p. 258—260.)

Der zur Familie der Bixaceen gehörige Baum kommt besonders im südlichen Ostindien vor und liefert Baumwolle und Harz. Während erstere nicht auf den Markt kommt, weil sie von den Eingeborenen an Ort und Stelle zu Verbänden gebraucht wird, bildet der Gummi ein verbreitetes Handelsobjekt. In den Handel kommt er in Stücken von 10—50 g Gewicht. Äusserlich ist er hell, vielfach gestreift. Manche Stücke sind durchsichtig und aussen glänzend, andere vollkommen trübe und aussen matt. An Wassergehalt fand Verf. 22,728 %, an Asche 4,645 %, wasserlösliche Bestandteile 2,089 %; der unlösliche Teil bildet einen Schleim, der sich zu Boden setzt und wenig cohäriert, die umgebende Flüssigkeit hat keine wahrnehmbare Klebkraft. Unter den organischen Bestandteilen fand Verf. 25,686 % Pentosen und 34,995 % Galactose.

113. **Lemeland, P.** Der Gummi des Aprikosenbaumes. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 sér., XXI [1905], p. 443—448.)

Zur Untersuchung gelangten zwei Sorten, beide aus der Gegend von Nantes, die eine aus dem Jahre 1896, die andere von 1904. Das Aussehen beider Sorten war ziemlich gleich: bernsteinfarben, durchscheinend, oft sogar durchsichtig, ohne innere Risse wie der arabische Gummi, der Bruch muschlig und stark glänzend; die Form der Stücke ist unregelmässig, ihre Grösse schwankt zwischen der einer Haselnuss und der einer grossen Pflaume. Der Gummi ist zu ca. 76 % in Wasser löslich, der unlösliche Rest gibt einen ziemlich dicken Schleim, dem aber Klebrigkeit fast vollständig fehlt. Der Feuchtigkeitsgehalt betrug ca. 16 %, Asche 2,85 %. Schleimsäure wurde im Mittel 0,297 % gefunden, was 21,7 % Galactose entsprechen würde; Arabinose im Mittel 40,75 %. Der Gummi enthält ein sehr energisch wirkendes, indirekt oxydierendes Ferment.

114. **Levy, N.** Die Cocakultur in Peru. (Südd. Apoth.-Ztg., 1904, p. 582.)

Erythroxylon Coca erhebt sich auf tonigem Boden bis zu einer Höhe von 2000 Metern. Die Vermehrung geschieht durch Samen, der zwischen Mais gesät wird. Der Strauch wächst mehr in die Breite als in die Höhe. Die erste Ernte kann nach 2 Jahren gehalten werden und zwar gewöhnlich drei-

mal im Jahre, in regenreichen Jahren viermal. Der Ertrag ist bei jeder Ernte 1 kg trockene Blätter. Gesammelt werden nur reife Blätter, die man an ihrem Stich ins Gelbliche erkennt. Dann werden sie 2—3 Tage an der Sonne getrocknet, wobei sie alle 1/4 Stunden umgedreht werden müssen. Kommen die Blätter in den Regen, dann ist die ganze Ernte rettungslos verloren. Die Verpackung geschieht in Leinwandsäcken und zwar so fest zusammengestopft wie möglich, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

Die Coca wird gekaut und zwar führen die Arbeiter, welche die Coca mit ungelöschtem Kalk — um das Cocain in Freiheit zu setzen — kauen, ganz erstaunliche Mengen von Arbeit aus. Der Verbrauch im Lande ist denn auch ein sehr grosser.

In dem grossen Minendistrikte von Cerro de pasco werden allein monatlich 800 Zentner trockene Blätter verbraucht.

Beim Transport verlieren die Cocablätter bis 50% ihres Cocaingehaltes. Der Transport zur Küste geschieht mit Maultieren und kostet 40 Mk. Hierzu kommen noch die Kosten für den Schiffstransport und der Verlust an Alkaloid. Aus diesem Grunde stellt man jetzt an Ort und Stelle ein Rohcocain dar und zwar auf folgende Weise: Die frischen oder getrockneten Blätter werden mit einer konzentrierten Sodalösung gebrüht und die Flüssigkeit an der Sonne verdunstet. Dann wird das Pulver mit Benzin oder Petroläther erschöpft und mit verdünnter Salzsäure geschüttelt. Das Cocain wird dann durch Übersättigung mit Sodalösung in Freiheit gesetzt. Die Reinigung dieses Rohcocains erfolgt in Europa. 1 kg trockene Blätter geben an Ort und Stelle 2 g Cocain, die den frischen Blättern entsprechende Menge ist 3—4 g, ausnahmsweise sogar 8 g.

115. **Lieben, A.** Zur Kenntnis des Solanins. (Östr. Chem.-Ztg. [1905], No. 3.)

Bei der hydrolytischen Spaltung des Solanins entsteht Solanidin, Galactose, Rhamnose und ein komplexer Zucker, der sich allmählich weiter spalten lässt. Dextrose konnte nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, dagegen verwirft Verf. die Angabe, dass sich unter den Spaltungsprodukten Crotonaldehyd befinde.

116. **Linde, O.** Die Aussichten einer Opiumgewinnung in Deutschland. (Apoth.-Ztg., XX, 1905, p. 288.)

In Übereinstimmung mit den Ansichten von Hesse (cf. dies. Ber., 1904. p. 17) und im Gegensatz zu Thoms (ibidem p. 41) empfiehlt Verfasser einen neuen Versuch der Opiumgewinnung in Deutschland. Ausgehend davon, dass in Deutschland sehr viel Mohn der Samen wegen gebaut wird und dass von deutschem Mohn ein sehr morphinreiches Opium gewonnen worden ist, stellt er die Forderung, dass man zunächst einmal durch Züchtung eine sehr morphinreiche Mohnart zu erlangen und ausserdem die Arbeitskosten der Opiumgewinnung möglichst zu verringern suchen müsse. Die Kosten des Anbaues kommen gar nicht in Frage, da sie durch den Verkaufsgewinn des Mohnsamens bei weitem gedeckt sind, es handelt sich also nur darum, durch Verkauf des gewonnenen Opiums mehr herauszuschlagen, als die Unkosten für die Sammlung des Milchsaftes und Fertigstellung des Opiums betragen, denn die Ausbeute an Samen ist die gleiche wie sonst.

117. **Lohmann, J.** Über die Giftigkeit der deutschen Schachtelhalmarten. (Arb. D. Landw.-Ges. [1904], Heft 100.)

Verf. hat *Equisetum palustre, silvaticum* und *arvense* an Tiere verfüttert und gefunden, dass *E. pal.* für Rindvieh von durchaus schädlicher Wirkung ist und auch von anderen Tieren verschmäht wird. In geringerem Masse trifft dies auch für *E. silvaticum* zu. Die Ursache der Schädigung ist weder in der Unverdaulichkeit noch in dem Gehalte an Kieselsäure, an Aconitsäure oder von früheren Untersuchungen her bekannten organischen Verbindungen zu suchen, besteht vielmehr in einem alkaloidartigen Körper, dem Equisetin, der wohl in allen Schachtelhalmen, im Sumpfschachtelhalm aber in der grössten Menge vorkommt.

118. **Lotsy, J. P.** Die Möglichkeit des Vorkommens eines ein Alkaloid abspaltenden Enzyms in der Chinapflanze. (Rec. trav. bot. néerland., I [1904], p. 185.)

Der Niederschlag des alkoholischen Extraktes verschiedener junger Teile der *Cinchona succirubra* scheint eine Peroxydase zu enthalten, da er bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd Guajak blau färbt. Dieser Niederschlag soll, in Berührung gebracht mit Cinchoninsalzen, die Erklärung geben für die Entstehung eines Stoffes, der bei der Destillation mit KOH übergeht und mit Nesslers Reagens eine Fällung gibt; es handelt sich hier nur um eine vorläufige Untersuchung, welche Verf. in Buitenzorg begonnen hat, jetzt nach seiner Rückkehr nach Europa aber nicht mehr fortsetzen kann.

119. **Ludwig** und **Haupt.** Zucker als natürlicher Bestandteil des Macis. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungsm. [1905], No. 4.)

Macis enthält als normalen Bestandteil in kaltem Wasser löslichen, rechtsdrehenden Zucker, dessen Menge je nach den Handelssorten zwischen 1.65—4,28 % (auf Glycose berechnet) beträgt. Da die Verfälschungen von Macis mit Zucker immer mehr um sich greifen, sollte stets eine quantitative Zuckerbestimmung gemacht worden und jeder Macis, welcher höhere Mengen als die angegebene enthält, als verfälscht angesehen werden.

120. **Lührig.** Beiträge zur Kenntnis und Beurteilung von Himbeersaft. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm., VIII [1904], 657.)

121. **Mallinckrodt, Edw.** und **Dunlap, Edw.** Über die Fällung von mekonsauren Salzen bei der Opiumuntersuchung. (Journ. of the Amer. Chem. Soc., XXVII [1905], p. 946.)

Das Verfahren der Morphinbestimmung im Opium geschieht nach der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten von 1890 in der Art, dass das Opium mit Wasser ausgezogen wird und das Morphin in der konzentrierten wässerigen Lösung durch Ammoniak niedergeschlagen wird. Vor dem Ammoniakzusatze fügt man eine bestimmte Menge Alkohol und Äther zu. Bei gewissen Opiumsorten kann man zugleich mit der Abscheidung des Morphins beobachten, wie sich kristallinische Schuppen von gelblicher Farbe an den Gefässwandungen absetzen. Die Verff. haben diese untersucht und gefunden, dass sie aus einem Doppelsalze der Mekonsäure mit Kalk und Ammoniak bestehen von der Formel $CaNH_4C_7HO_7+2$ oder $8H_2O$. Der Kalk stammt aus dem Rohopium.

Von Wichtigkeit ist dieser Niederschlag beim Titrieren des Morphins, da das Salz eine nicht unerhebliche Menge Schwefelsäure bindet und man daher stets zu hohe Morphiumzahlen erhält.

122. **Maquenne, L.** Sur la dessiccation absolue des matières végétales. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLI [1905], p. 609.)

Das absolute Austrocknen pflanzlicher Substanzen gelingt selbst bei hohen Temperaturen nur, wenn man die Luftfeuchtigkeit gänzlich ausschliesst.

Vollkommen scheint es zu sein nach einstündiger Erhitzung auf 180° und zweistündiger auf 100° in einem trockenen Luftstrome. Der auf diese Weise festgestellte Wassergehalt wurde ungefähr um 1 % höher gefunden als derjenige, welcher nach viel längerer Zeit mit den gewöhnlichen Methoden ermittelt wurde.

123. **Mason, F.** Benzoesäure in Preisselbeeren. (Journ. Amer. Soc. Chem., Refer. i. Chem. Centrbl., 1905, II, No. 1.)

Verf. fand in ganz reifen Preisselbeeren mehr als 0,5 pro Mille Benzoesäure, also mehr als man ev. den Beeren als Konservierungsmittel zusetzen würde. Bei Untersuchungen ist auf diesen Punkt Rücksicht zu nehmen. Weinbeeren enthalten keine Benzoesäure.

124. **Masson.** Manipuliertes Opium. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 sér., XXI, 1905, p. 529.)

Schon früher hatte der Verf. darauf hingewiesen, dass von den kleinasiatischen Händlern dem Opium fremde Stoffe oder minderwertiges Opium beigemischt werden, aber mit der Vorsicht, dass der Morphingehalt nicht unter 10 % sinkt. Jetzt gibt M. die Resultate der Analysen von 5 Opiumsorten an, die dem Laboratorium des Zentrallazaretts der Armee überwiesen worden waren, und deren Morphingehalt zwischen 10 und 12 % schwankte; in ihnen war der Wassergehalt zwischen 8,81 und 21,17 %, der Extraktgehalt zwischen 20,0 und 57,80 %, die Asche zwischen 5,05 und 9,25, der Morphingehalt des Extraktes zwischen 12,0 und 29,96 %. In einem Muster wies Verfasser zugesetztes Gummi nach.

Aus diesen Analysenresultaten geht hervor, dass die blosse Untersuchung auf den Morphingehalt keine genügend sicheren Anhaltspunkte zur Beurteilung des Opiums gibt, denn die Opiumpräparate wie Tinktur und Extract werden in ihrem Alkaloidgehalt bedeutend schwanken können. Am besten eignet sich zur Kontrolle von Opium die Bestimmung des Extractgehaltes und dessen Morphingehalt.

125. **May.** Giftiges Leinöl. (Pharm. Ztg., L [1905], No. 5.)

In der letzten Zeit ist es vorgekommen, dass giftiges Leinöl in den Handel gelangte. Verf. führt die Giftwirkung auf Blausäure zurück, welche sich aus dem im Leinsamen enthaltenen Glycosid Linamarin durch Emulsin abspaltet. Da der Gehalt an Linamarin beim Keimen bedeutend zunimmt, folgert May, dass das fragliche Leinöl aus angekeimten Samen gepresst worden ist.

126. **Meszlényi.** Zur Bestimmung des Nicotins neben Ammoniak. (Chem. Centrbl., 1905, I, No. 12.)

Verf. benutzt dazu das Platindoppelsalz des Nicotins, indem er 1 aequ. Pt. = 1 aequ. Nicotin setzt. Mit Ammoniummolybdat gibt Nicotin in saurer Lösung ein in kaltem Wasser unlösliches Doppelsalz.

127. **Meyer, A. u. Hönigschmidt, O.** Über Caryophyllin. (Östr. Chem. Ztg. [1905], No. 8.)

128. **Milliau, E.** Ermittelung fremder Fette und Öle in Cocosbutter. (Bull. Commerc., 1905, No. 7.)

4 ccm Cocosbutter werden mit 2 ccm einer ätherischen Phloroglucinund 2 ccm einer Resorcinlösung in Benzol in einem 15 ccm -Röhrchen einige Augenblicke in 10 Grad kaltes Wasser eingetaucht, dann 4 ccm konzentrierte Salpetersäure zugefügt und 5 Sekunden kräftig geschüttelt. Reines Cocosöl färbt sich hierbei gar nicht oder höchstens schwach rosa, die Gegenwart eines

Samenöls oder von Talg, Naphtha- und Harzölen gibt sich in einer Menge von weniger als 5% durch eine johannisbeerfarbene Rotfärbung kund.

129. **Mitlacher, W.** Die häufigsten Verfälschungen einiger Drogen. (Ztschr. d. Öster. Apoth.-V., 1904, No. 50—52.)

Verf. teilt diejenigen Beanstandungen mit, welche sich, laut Revisionsprotokollen, bei Besichtigungen von Wiener Apotheken wegen Unreinheit von Drogen am häufigsten ergeben haben. Die hauptsächlichsten sind:

Amylum Marantae (Arrow-root) war mit Weizenmehl, Mais- und Reisstärke, einmal auch mit Bohnenmehl verunreinigt.

Asa foetida. Der Aschengehalt, der nach dem D. A. B. IV höchstens 10% betragen soll, betrug über 20% bei 6 Proben, über 80% bei 4 Proben über 40% bei 8 Proben, über 50% bei 5 Proben und über 60% bei 2 Proben.

Balsamum Peruvianum wurde einmal mit Terpentinöl und Alkohol verlängert angetroffen.

Bulbus Scillae zeigte Zusatz von Mehl.

Cantharides zeigten 8,44—14,2% Asche. Höchstgehalt nach dem D. A. B. sind 8%.

Cortex Cascarillae und Cinnamomi. Das Pulver enthielt fremde Stärke.

Crocus zeigte sich mit Antheren gemengt, mit bis 14,78% Asche. (D. A. B. IV, 6,5%.)

Fol. Digitalis wurden mit 29,4% Asche angetroffen, während in der Literatur die Zahlen zwischen 7,5 und 12,85% schwanken. Hier wie bei Folia Hyoscyami müsste man beim Einkauf besonders vorsichtig sein, um nicht zwischen den Haaren der Blätter eine zu grosse Menge Sand oder Staub mitzubekommen. Bei der letzteren Droge, welche normal 19—23% Asche enthält, stieg der Aschengehalt einmal auf 64,5%.

Folia Menthae piperitae enthielten mehrfach die stiellosen, hellgrünen Blätter von *M. viridis*, und einmal ein, wohl zufällig hineingekommenes Blatt von *Atropa Belladonna*.

Folia Sennae zeigten wieder einmal die bekannte, in den letzten Jahren aber selten gewordene Fälschung durch Arghelblätter.

Euphorbium. Aschegehalt 13,8—15,6% (D. A. B. IV bis 10%).

Flores Cinae enthielten 10,44% Asche, während der Aschengehalt guter Handelsware höchstens 8,6% betragen soll.

Fructus Capsici. Wenn auch diese Droge in den Apotheken niemals beanstandet wurde, erscheint die Erwähnung eines Befundes von J. Hockauf von Wichtigkeit, der in einem aus dem Handel stammenden Paprika ein in Essigsäure lösliches Bleisalz (als Bleioxyd mit 4% bestimmt) vorfand. Nach dem Autor sind sogar Bleivergiftungen durch derart verfälschten Paprika vorgekommen. Der Bericht sagt nicht, ob die Verfälschung eine absichtliche war oder durch die Verwendung bleihaltiger Apparate beim Pulverisieren entstanden ist.

Galbanum enthielt 16—19,8% Asche (D. A. B. IV bis 10%).

Glandulae Lupuli enthielten 7,42—28,22% Asche. Ein über 10% hinausgehender Aschegehalt dürfte zu beanstanden sein.

Kamala, welche nach dem D. A. B. IV höchstens 6% Asche hinterlassen darf, enthielt meist mehr, bis zu 81,9%.

Lactucarium wurde mit Brotteig verfälscht angetroffen.

Lycopodium zeigte sich verfälscht mit Coniferenpollen, besonders das

sog. Lycopodium hungaricum. Ferner wurden vereinzelt Talkum und Amylum angetroffen.

Myrrha war mit Bdellium und Bissabolmyrrha verfälscht.

Opium wurde mit 4—15,58% Morphin angetroffen. Extr. Opii mit 2—37,1% und Tinctura Opii mit 0,12—0,82 p. c. Der mikroskopische Befund wies in zahlreichen Fällen im Opium Stärke oder Mehl sowie gepulverte Mohnkapseln nach.

Radix Hellebori viridis war verwechselt mit Rhiz. Veratri viridis. An dieser Verwechslung dürfte wohl der deutsche Name „Nieswurz", der für beide Drogen oft gebräuchlich ist, Schuld tragen.

Radix Gentianae zeigte, besonders in gepulvertem Zustande, Beimengung der Wurzel von *Gentiana asclepiadea*.

Radix Senegae wurde mit 15,95 p. c. Asche gefunden. In der neueren Literatur findet man als normalen Aschengehalt 2,5—8,22% angegeben.

Rhizoma Filicis plv. wurde mit gepulverten Alteeblättern gemischt vorgefunden; wahrscheinlich sollten diese dem Pulver das eigentümliche hellgrüne Aussehen verleihen, das eine gute Ware charakterisiert.

Secale cornutum erwies sich einmal als mit Mehl vermischt.

180. **Mitlacher, W.** *Inula conyza* DC. als Verfälschung von Digitalispulver. (Pharm. Post, 1905, p. 41—48.)

Die Blätter von *I. con.* unterscheiden sich in ganzem Zustande leicht von den Digitalisblättern dadurch, dass der Rand einfach gezähnelt, manchmal entfernt buchtig gezähnelt ist, die Zähne mit einer kurzen dicken Stachelspitze versehen und die Blätter oberseits rauh, unterseits fast filzig behaart sind. Um die Pulver von einander zu unterscheiden, sind die Haare das wichtigste Merkmal. Diese sind ziemlich lang, mehrzellig und lassen verschiedene Teile unterscheiden. Der Fussteil besteht aus einer oder wenigen, über einander stehenden Zellen mit dicken, farblosen, auf Zusatz von Wasser oder Kalilauge eine deutliche Schichtung annehmenden Seitenwände: der Haarschaft hat derbe Seitenwände, welche in Wasser nicht aufquellen, wohl aber in Kalilauge und dann eine auffallende Gelbfärbung sowie Schichtung zeigen; die Spitze ist lang ausgezogen, meist länger als die übrigen Zellen, das Lumen bis zum Ende zu verfolgen. Die Querwände der Zellen sind dünn und oft grob netzförmig getüpfelt. Ausser diesen Deckhaaren kommen auch länglich keulenförmige Drüsenhaare vor, bei welchen auf einem Stiel 4—8 in 4 Etagen übereinander angeordnete Zellen stehen. An die charakteristischen nierenförmigen Köpfchenhaare der Digitalis erinnernde Haarformen kommen nicht vor.

181. **Mitlacher, W.** Über *Agrimonia eupatoria* L. (Pharm. Post, XXXVIII, 1905, p. 655—657.)

Der Odermennig gehört zu denjenigen Pflanzen, welche als Volksheilmittel viel benützt werden und in den Kräutergemischen bäuerlicher Kurpfuscher namentlich als Mittel zur Heilung von Leber- und Gallenleiden eine grosse Rolle spielen. Die Pflanze wird schon von Dioskorides unter dem Namen Eupatorium oder Hepatorium angeführt und zwar als Mittel gegen Leberleiden, und von da zieht sich die Agrimonia durch die Heilkunde des ganzen deutschen Mittelalters, bis sie vom 18. Jahrhundert ab mehr und mehr in Vergessenheit geriet. Das Wiederaufleben der Anwendung der Pflanze führt Verfasser auf die Lektüre irgend eines alten Kräuterbuches zurück.

Das Erkennen von Blatteilen in Teegemischen ist auf Grund der histologischen Struktur der Blätter ziemlich leicht. Die Epidermis der Oberseite besteht aus polygonalen bis buchtig begrenzten, seitlich fein getüpfelten, dünnwandigen Tafelzellen, zwischen welchen zahlreiche Haare eingelagert sind. Spaltöffnungen fehlen der Oberseite; die Epidermis der Unterseite zeigt wellig-buchtig begrenzte, dünnwandige Tafelzellen, sehr zahlreiche Spaltöffnungen und Haare. Die Haare sind in der überwiegenden Mehrzahl Deckhaare; diese erreichen eine Länge bis zu mehreren Millimetern, sind einzellig, spitzig, derbwandig; ihre zwischen die benachbarten Zellen eingelagerte Basis ist etwas erweitert, seitlich grob getüpfelt, die das Haar umgebenden Epidermiszellen sind deutlich radiär angeordnet und erheben sich häufig stark über das Niveau der Epidermis, so dass eine Art Sockel gebildet wird. Auch im Querschnitt sind besonders charakteristisch ganz auffallend grosse rhomboedrische Einzelkristalle von oxalsaurem Kalk in der Palisadenschicht. Diese erleichtern auch die Identifizierung des Blattpulvers; daneben kommen auch vielfach Kristalldrusen vor, namentlich in der Begleitung der Gefässbündel. Auch bei der Differentialdiagnose mit den Blättern anderer Pflanzen — in Betracht kommen hauptsächlich *Agrimonia odorata* Mill., *Potentilla* und *Fragaria*-Arten — bilden die grossen Einzelkristalle im Mesophyll ein bequemes Merkmal.

182. **Mitlacher, W.** Über einige Teegemenge, die als Geheimmittel dienen. (Pharm. Post, XXXVIII, 1905, p. 671.)

Bringt die Analysen einer Reihe von Tees und Pulvern, die im pharmakologischen Institut der Wiener Universität untersucht worden sind.

183. **Mitlacher, W.** Über eine neue Verfälschung von Cortex frangulae. (Vortr. geh. i. Allg. Öster. Apoth.-Ver., Ref. in Pharm. Post, XXXVIII, 1905, p. 751.)

Die fragliche Rinde ist in Bosnien als Faulbaumrinde verkauft worden und hat mit der echten Rinde auch grosse Ähnlichkeit sowohl makroskopisch wie mikroskopisch, sie unterscheidet sich aber von der echten Rinde dadurch, dass bei der Rinde von jüngeren Zweigen die Markstrahlen 4—7 Zellen breit sind, bei *Rh. frangula* aber dagegen höchstens 4 Zellen; auch Cascara sagrada hat selten Markstrahlen, die über 8 Zellen breit sind. Bei der älteren Rinde ist an Stelle des Periderms eine starke Borke vorhanden, während die beiden anderen Rhamnusarten niemals Borke zeigen. Wahrscheinlich stammt die Rinde von *Rh. carniolica*.

184. **Morpurgo.** Prüfung von Lorbeeröl. (Pharm. Rundschau, 1905, p. 387.)

Zum Nachweis fremder Fette in Oleum laurinum erwärmt man einen Teil desselben mit 2 Teilen Alkohol auf dem Dampfbade und unterzieht die hierbei entstandene weisse Abscheidung der mikroskopischen Prüfung: ist dieselbe kristallinisch, so ist das Lorbeeröl mit einem tierischen Fett vermengt. Reines Lorbeeröl scheidet beim Erwärmen mit Alkohol nur einen amorphen Bodensatz aus. — Vermischt man ferner einige Tropfen einer ätherischen Lösung des Lorbeeröles mit absolutem Alkohol, so muss die Mischung völlig klar erscheinen. Bei Gegenwart fremder Fette ist sie milchig getrübt.

185. **Moser, W.** Zur Kenntnis der *Arachis hypogaea*. (Landw. Vers.-Stat., LX [1904], p. 324 u. Pharm. Centrh. [1905], p. 546.)

Neben Cholin und Betain enthält der vom Öl befreite Presskuchen ein der Erdnuss eigentümliches Alkaloid, Arachin, über dessen physiologische Wirkung die Versuche noch fortgesetzt werden.

186. **Nagai.** Matrin, ein Giftstoff aus *Sophora angustifolia*. (Schweiz., Wochschr. f. Chem. u. Pharm., 1905, No. 8.)

Aus der Wurzel von *Sophora angustifolia*, welche in China gegen Typhus und Dysenterie angewendet wird, hat Verf. einen kristallinischen Körper von der Zusammensetzung $C_{15}H_{24}N_2O$ abgeschieden, welcher auf die Atmungs- und die motorischen Centren lähmend wirkt und den Blutdruck erhöht.

187. **Nash, Myddelton.** Die Constanten des Ricinusöls. (Chem. a. Drugg., 1904, p. 1800.)

Das spez. Gew. schwankt zwischen 0,9626 und 0,9640, das D. A. B. IV gibt also mit 0,950—0,970 zu weite Grenzen. Der Gehalt an freier Säure betrug bei den untersuchten Proben 0,5—1,7 %, die höchste zulässige Zahl ist 1,5 %. Die optische Drehung beträgt 4° 30′, die Refraktometerzahl n_D 20° 1,4785—1,4786.

188. **Naylor, A. H.** und **Chappel, E. J.** Die Farbstoffe der Rosenblüten. (Pharm. Journ., LXXIII [1904], p. 281.)

Der Ansicht Filhols, dass der gelbe Farbstoff der Rosenblätter Quercitrin sei, können sich Verff. nicht anschliessen. Quercitrin ist ein Glycosid, das sich bei der Hydrolyse in Quercetin und einen reduzierenden Zucker spaltet, während sich der gelbe Farbstoff der Rose gar nicht oder nur sehr schlecht hydrolysieren lässt. Quercitrin gibt mit Bleiacetat einen gelben. der gelbe Rosenfarbstoff einen orangeroten Niederschlag. Quercitrin schmilzt bei 165°, während der andere auch bei viel höherer Temperatur noch keine Neigung zum Schmelzen anzeigt.

Ebenso wie dieser gelbe erfordert auch der rote Farbstoff der Rosenblüten eine nähere Untersuchung.

189. **Nestler, A.** Untersuchungen über das Theïn der Teepflanze. (Jahrber. d. Vergt. d. Vertr. d. angew. Botanik, Jahrg. 1903/04, p. 54.)

Die Teepflanze enthält ausser in der Wurzel in allen Teilen Theïn. Die ruhenden Teesamen enthalten dasselbe sowohl in der Samenschale als auch in den Cotyledonen, allerdings lässt sich dasselbe nicht durch direkte Sublimation nachweisen, sondern erst nach vorangegangener Extraktion. Auch die Trichome und das Mesophyll des Teelaubblattes enthalten Theïn, ob auch die normalen Epidermiszellen, ist unbestimmt. Die Ansicht, dass das Theïn des Laubblattes nur in den Epidermiszellen lokalisiert sei, ist nicht richtig.

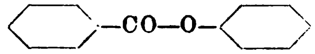
189 a. **Nestler, A.** Zur Kenntnis der Safranverfälschungen (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsmitt., IX [1905], p. 337—344, mit 3 Taf.)

Schon früher hat Verf. auf Safrannarben glänzende Efflorescenzen beobachtet, hielt dieselben aber für normale Zuckerausschwitzungen des Safrans. Jetzt hat er diese Ausscheidungen mikroskopisch untersucht und gefunden, dass eine Probe schön ausgebildete Kristalle, zwei andere fast durchgehends kristallinische Fragmente, eine vierte ebensolche kristallinische Fragmente neben Kristallen zeigte, welche sich aber von denen der ersten Probe wesentlich unterschieden. Nun ist es wohl nicht wahrscheinlich, dass für den Fall, dass tatsächlich beim Safran eine Efflorescenz des Zuckers vorkommen sollte, diese in so verschiedenen Formen auftreten würde. Verf. hält deshalb alle Proben für verfälscht durch Zusatz von Zucker, besonders da durch einen solchen leicht ausführbaren Zusatz eine bedeutende Gewichtserhöhung erzielt werden kann.

Zwei weitere Proben erwiesen sich als mit Baryumsulfat bzw. Kalisalpeter und Borax verfälscht.

140. **Nierenstein, M.** Zur Konstitution der Gerbstoffe. (Chem.-Ztg., 1905, Rep. 7.)

Den Gerbstoffen sowohl der Pyrogallol- als der Brenzcatechinreihe liegt eine Muttersubstanz zugrunde, das Tannon



und die Gerbstoffe selbst sind als Oxytannonsäuren aufzufassen. In den Pyrogallolgerbstoffen ist mindestens ein Kern als Gallussäurerest vorhanden, während der andere aus einem Salicylsäure-, Zimtsäurerest usw. bestehen kann; bei den Brenzcatechingerbstoffen ist mindestens ein Kern ein Protocatechusäurerest, der andere meist ein Phloroglucyl- oder Resorcylsäurerest.

141. **Ogin.** Über Isophysostigmin. (Ther. d. Gegenw. [1904], p. 492.)

Wenn man den alkoholischen Auszug der Kalabarbohnen alkalisch macht und dann mit Äther ausschüttelt, erhält man bekanntlich Physostigmin, aus dem in Äther unlöslichen Teile hat Merck ein anderes Alkaloid isoliert, welches chemisch dem Physostigmin vollständig analog ist und vom Verf. Isophysostigmin genannt worden ist. Es unterscheidet sich vom Physostigmin dadurch, dass es sich in Äther nur schwer, wenn überhaupt löst, während Physostigmin darin löslich ist. Sein Sulfat schmilzt bei 202°, Physostigminsulfat bei 140—142°. Wenn man Platinchlorür einer Lösung von Isophysostigminsulfat zusetzt, erfolgt sofort ein kristallinischer Niederschlag, beim Physostigmin unter gleichen Bedingungen nicht, dagegen gibt Jodlösung mit Physostigminsulfat sofort einen Niederschlag, mit Isophysostigmin nicht. Auch in bezug auf ihre pharmakologische Wirkung verhalten sich die beiden Alkaloide vollkommen analog, nur ist das Isophysostigmin etwas stärker als das Physostigmin.

142. **Oesterle, O. A.** Über die Chrysophansäure. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 434—442.)

Die Chrysophansäure, welche als Dioxymethylanthrachinon aufzufassen ist, findet sich in den unterirdischen Organen verschiedener *Rheum*- und *Rumex*-Arten, in den Sennesblättern und in der Rinde von *Cassia bijuqa* Vogel. Dargestellt wird sie gewöhnlich durch Oxydation von Chrysarobin in alkalischer Lösung.

Wenn man die Schmelzpunkte der Chrysophansäuren verschiedenen Ursprungs mit einander vergleicht, so sieht man, dass sie zwischen 156° und 192° schwanken, und dass auch die Verbrennungsresultate nicht genau mit der oben angegebenen Zusammensetzung übereinstimmen. Als Ursache dieser Ungenauigkeiten nahm man den Gehalt an Methoxylgruppen an.

Um eine ganz reine, methylätherfreie Chrysophansäure zu erzielen, stellte sich Verf. nach der oben angeführten Methode eine Rohsäure vom Schmelzpunkt 175°. Durch Umkristallisieren aus Benzol erhielt er zwei Fraktionen vom Schmelzpunkt 186 bzw. 165°. Beide enthielten noch Methoxyl. Um dieses zu verseifen, löste er in Benzol, kochte mit fein gepulvertem Aluminiumchlorid, zog dann das Benzol ab, versetzte mit stark verdünnter Salzsäure, filtrierte und wusch aus. Zur Entfernung der harzigen Nebenprodukte löste er in Natronlauge und fällte wieder mit Salzsäure. Nach dem Trocknen löste er wieder in Benzol und versetzte die Lösung mit Petroläther, worauf ein roter, voluminöser Niederschlag ausfiel. Aus dem Filtrate kristallisierte dann eine Chrysophansäure vom Schmelzpunkt 198° aus. Durch Kochen

mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat und Verseifen mit verdünnter Natronlauge erhielt er sogar ein Präparat vom Schmelzpunkt 196°. In diesem konnte Methoxyl nicht mehr nachgewiesen werden.

Die dargestellten Mono- und Dimethyläther unterscheiden sich von der nicht substituierten Säure durch ihre Schwer- bzw. Unlöslichkeit in Natronlauge, sind also von der Säure leicht zu trennen, obgleich eine Verunreinigung mit ihnen den Schmelzpunkt bedeutend herabsetzt. Dagegen glaubt Verf. diese Schmelzpunktdepression auf den Gehalt an einem Trimethyläther des Trioxymethylanthrachinons zurückführen zu können, dessen Untersuchung noch nicht abgeschlossen ist.

143. **Oliva, A.** Vergleichend anatomische und entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen über die Cruciferensamen. (Zeitschr. d. Östr. Apoth.-Ver., LIX [1905], p. 1001—1847.)

Die vorliegende Arbeit teilt sich in die Abschnitte:

1. Entwickelungsgeschichte einiger Cruciferensamenschalen.
2. Einteilung der einzelnen Arten in die Familie der Cruciferen.
3. Beschreibung des Exterieurs der einzelnen Cruciferensamen.
4. Bau der entwickelten Cruciferensamenschalen und der angrenzenden Endospermschichten.
5. Über die Aleuronkörner des Keimlings der Cruciferensamen.
6. Tabelle zur mikroskopischen Differentialdiagnose der Aleuronkörner der Cruciferensamen, speziell jener, die sich in den Zellen der Cotyledonenmittelpartie vorfinden.
7. Tabelle zur mikroskopischen Differentialdiagnose reifer Cruciferensamenschalen.

Die Beschreibung der Ergebnisse der Untersuchung würden den Rahmen eines Referates zu sehr übersteigen, es muss daher auf das Original mit seinen instruktiven Zeichnungen verwiesen werden.

144. **Otto, Andreas.** Über die Giftigkeit der Vogelbeeren. (Pharm. Weekbl., XLII, 1905, p. 489.)

Aus Anlass eines Vergiftungsfalles mit den Früchten von *Sorpus aucuparia* erinnert Verf. daran, dass von Lewin und Verschaffelt in den Samen des Baumes Blausäure in Form von Amygdalin nachgewiesen worden ist. Vergiftungen damit sind deshalb so selten, weil sowohl die Blausäure als auch die gleichfalls schädliche Parasorbinsäure flüchtig sind; getrocknete Beeren oder der früher offizinelle Succus sorbi sind jedenfalls absolut ungiftig.

145. **v. Oven, Ernst.** Die giftigen Eigenschaften einiger *Primula*-Arten. (Pharm. Ztg., 1904, p. 1068.)

In der Literatur finden sich vereinzelt Angaben darüber, dass bei der Berührung einiger Primelarten ein Hautausschlag entsteht, besonders bei der aus China eingeführten *Irimula obconica*. Die Vergiftungserscheinungen sind folgende: Rotwerden der Haut und, besonders des Nachts, sehr lästiges Jucken der Haut, Anschwellen des betroffenen Körperteils, Bildung von kleinen Bläschen, die zu grösseren zusammenfliessen, aus denen später gelbe Flüssigkeit heraustritt. Das ganze Krankheitsbild hat viel Ähnlichkeit mit einer Nesselverbrennung, nur dass diese sofort auftritt, während die Primelvergiftung eine Inkubationszeit von 7 Stunden bis 14 Tagen hat; und während die Nesselverbrennung gewöhnlich schnell vorübergeht, kommt die Primelvergiftung nach scheinbarer Heilung oft wieder und kann Monate, ja selbst Jahre dauern.

Nestler hat die Ursache dieser Primeldermatitis in den 8 mm langen Haaren gefunden, die Blatt- und Blumenstiele bedecken und deren oberste, kugelig erweiterte Zelle eine scharfe Flüssigkeit enthält.

Ebenso wie *P. obconica* verhalten sich *P. sinensis* Lindh., *P. Sieboldii* Moris und *P. cortusoides* L., während die meisten übrigen Primelarten ungiftig sind.

Die Primelvergiftung hat viel Ähnlichkeit mit der durch den photographischen Entwickler Methol verursachte.

146. **Pabisch, H.** Botanisch-chemische Studien über Pfeilgifte aus Zentral-Borneo. (Apoth.-Ztg., 1905, No. 79.)

Verf. hat drei verschiedene Pfeilgifte, welche ihm aus Buitenzorg zugeschickt worden waren, untersucht. Die Pfeilgifte stellen dunkelbraune bis schwarze, erdige, trockene, bröckelige bis pulverige Massen dar, welche geruchlos sind und bittern Geschmack besitzen. Mikroskopisch findet man Gewebsfragmente, einen braunschwarzen strukturlosen Körper, Fettröpfchen, Harzkügelchen und eine opake, amorphe, schollige gelbbraune Substanz. Chemisch konnte in den Pfeilgiften Antiarin, Strychnin und Spuren von Brucin nachgewiesen werden, zum Auffinden von Ipohin und Derrit waren die Versuchsmengen zu klein.

Die Borneo-Pfeilgifte werden dargestellt aus dem Milchsaft des Gift- oder Upasbaumes, *Antiaris toxicaria* Lesch; ferner aus verschiedenen Strychnaceenrinden, besonders *St. Tieuté* Lesch., *St. lanceolaris*, *St. laurina* und aus *Derris elliptica* Benth.

147. **Pabisch, H.** Über die Tubawurzel (*Derris elliptica* Benth.) (Pharm. Centrh., 1905, No. 86; Autorefer. in Apoth.-Ztg., 1905, No. 79.)

Unter den starkwirkenden Pflanzen tropischer Gegenden spielen Pfeilgiftdrogen und Fischgifte eine grosse Rolle. Die ersten Mitteilungen darüber verdanken wir Martius, Tschudi, Ernst, Radlkofer und besonders Greshoff, der 844 solcher Pflanzen nennt, die fischbetäubende oder vergiftende Wirkung besitzen. Die Fischgiftpflanzen werden von den verschiedensten Gruppen geliefert, vor allem jedoch von Leguminosen, Euphorbiaceen und Sapindaceen. Vom chemischen Standpunkte ist unsere Kenntnis über die Fischgifte noch gering. Sie können verschiedener chemischer Art sein, so Alkaloide, Glycoside, Saponine, Bitterstoffe, Blausäure, flüchtige Öle, scharfe harzige Stoffe usw.

Am meisten verbreitet sind die Saponine, welche von Kobert, Schär und Schülern genau studiert wurden und einer grossen Anzahl von Fischgiften als toxisches Prinzip eigen sind, so z. B. Camelliaceen, Sapindaceen, Primulaceen, Scrophulariaceen usw. Am eingehendsten wurden in den letzten Jahren die Fischgifte aus den Abteilungen der Leguminosen durch Greshoff und und holländische Chemiker studiert, welche der Derridgruppe angehören und höchst toxisch wirken.

Solche Substanzen wurden bis jetzt isoliert, aus *Tephrosia Vogelii* Hook. Westafrika) von C. Thomson, ferner von E. Geoffroy in *Robinia Nicou* Abl. (franz. Guyana) und das Piscidin von Hart in *Piscidia Erythrina* (Jamaika, Westindien). Genauer studiert sind das von Greshoff und von Sillevoldt dargestellte Derrid ($C_{20}H_{21}O_7(OCH_3)_3$ aus *Derris elliptica* Benth. und das Pachyrhizid ($C_{30}H_{24}O_{10}$) aus *Pachyrhizus angulatus* Rich., beide auf Java und den Sundainseln wachsend. Aus dem in Nordbrasilien weitverbreiteten Timbó (*Paullinia pinnata* und *Derris negrensis*) wurde von Pfaff das Timboin ($C_{24}H_{22}O_{18}$)

gewonnen. In der letzten Zeit wurde von Borst Pauwels in Fischgiften aus dem Surinamgebiete (Holländisch Guyana) in *Lonchocarpus*-Arten (Nekoe) mit Derrid nahe verwandte Körper erhalten und zwar das kristallinische Nekoeid ($C_{31}H_{27}O_8 \cdot (OCH_3)_3$), das harzartige β-Nekoeid $C_{36}H_{30}O_{10}$ und das Anhydronekoeid $C_{33}H_{21}O_7 . OCH_3$.

Diese Körper sind alle stickstoffrei, nicht glycosidisch, harzartig und für Fische höchst giftig. Durch Behandlung mit Salzsäure können sie in Anhydroderivate übergeführt werden. Es liegt die Vermutung sehr nahe, dass diese Substanzen Glieder einer homologen Reihe bilden, deren weiteres Studium folgt. Zum Schlusse folgt eine genaue anatomische Beschreibung der am meisten verbreiteten Fischgiftwurzel, der Tubawurzel (*Derris elliptica* Benth.), welche sich im allgemeinen den Leguminosen-Dalbergieentypus anschliesst und sich besonders durch die perforierten, weiten Gefässe, den unterbrochenen Sclerenchymring und das Auftreten mächtiger Gruppen weitlumiger, zartwandiger Gerbstoffschläuche auszeichnet, welche strotzend mit einem rotbraun gefärbten, kleinkörnigen Inhalt gefüllt sind und in welchen der Sitz des Derrids zu suchen ist.

148. **Paessler.** Über Malettorinde. (D. Gerberztg., 1905, No. 58.)

Die zu Gerbereizwecken benutzte Rinde stammt von *Eucalyptus occidentalis* Endl. und kommt in Bruchstücken von ca. 80 cm Länge aus Australien in den Handel. Die Rinde ist braun und enthält etwa 50 % Gerbstoffe. Da die Malettobestände nach Diels nicht sehr umfangreich sind, die Rinde aber recht wertvolle Dienste leistet, würden sich Anbauversuche in unseren Kolonien wohl lohnen.

149. **Palmans,** L. Ein neues Gift. (Chem. Centrbl. [1904], p. 1550.)

Um bei Diebstählen den Schuldigen festzustellen, wird im Congostaat an den Eingeborenen die „Bokunku“ genannte Rinde eines wahrscheinlich zu den Mimoseen gehörigen Baumes als Brei dem Verdächtigen aufs Auge gelegt: ist er schuldig, so soll er danach erblinden. Die Rinde enthält einen durch Alkohol ausziehbaren Stoff (12,88 %), vermutlich ein Saponin, der schon nach 10 Minuten eine milchige Trübung des Auges und Eiterung hervorruft.

150. **Paradis.** Vergiftung durch unreife Tomaten. (Pharm. Journ., 1905, p. 518.)

Verf. teilt zwei Fälle von Vergiftung durch unreife Tomaten mit, welche sich durch Eingeweidekrampf, heftigen Durchfall und Erweiterung der Pupillen äusserte. Die Erscheinungen gingen nach Ipecacuanha und warmen alkoholischen Flüssigkeiten zurück. Die Art des Giftes, das augenscheinlich mit den mydriatischen Solaneenbestandteilen verwandt ist, ist nicht bekannt. Nach dem Genusse von reifen Tomaten sind Vergiftungserscheinungen bisher nicht wahrgenommen worden.

151. **Panchaud, Adalbert.** Notiz über die Wertbestimmung der *Cortex frangulae*. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm., XLIII, 1905, p. 118—125.)

Während früher zur Bereitung von Schiesspulver mit Vorliebe das Holz des Faulbaumes als Kohle benutzt wurde und die Rinde von jungen Zweigen als Nebenprodukt reichlich vorhanden war, ist gegenwärtig zu beobachten, dass die Rinde, die jetzt allein wertvoll ist, vielfachen Verfälschungen ausgesetzt ist. Mit Hilfe der Tschirchschen Untersuchungsmethode für Oxymethylanthrachinondrogen hat Verf. eine Reihe von Faulbaumrindemustern untersucht und feststellen können, dass ausgelesene junge Proben einen Gehalt an

Emodin bis zu 8,8 % haben, während er bei alten Rinden bis auf 1 % heruntergeht.

Ausserdem tritt Verfasser dafür ein, dass weder *Frangula* noch *Cascara sagrada* vor der Extraktion entbittert werden dürfen, die Magnesia, welche zu diesem Zweck benutzt wird, bindet Emodin und der angenehmere Geschmack geht auf Kosten der Wirksamkeit.

152. **Pavesi, V.** Aporeïn, ein Alkaloid aus *Papaver dubium*. (Chem. Centrbl., 1 [1905], No. 11.)

Die noch nicht völlig reifen, getrockneten Samenkapseln von *Papaver dubium* enthielten 0,015 % eines Stoffes, der sich durch seine Fällbarkeit mit Phosphormolybdänsäure usw. als Alkaloid bezeugte und dessen salzsaures Salz in Wasser lösliche, bei 280° schmelzende Kristallschuppen bildet.

153. **Payet, E.** Nachweis von Gummi arabicum in Traganthpulver. (Chem. Centrbl., 1905, I, No. 18.)

Wenn man zu einer abgekühlten Lösung von Traganth das gleiche Volumen einer 1%igen Guajakollösung und einen Tropfen Wasserstoffsuperoxyd zusetzt und umschüttelt, so tritt bei Gegenwart von Gummi arabicum sofort Braunfärbung ein, während reines Traganthpulver ungefärbt bleibt.

154. **Peters, Hermann.** Das schlafmachende Prinzip des Opiums. (Pharm. Ztg., L [1905], p. 286—287.)

Ein kurzer historischer Überblick über die alten Anschauungen der im Opium wirksamen Stoffe und über Sertürners Entdeckung des Morphins.

155. **Peckolt, Th.** Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens. (Ber. d. D. Pharm. Ges., XV [1905], p. 188—202, 226—244.)

In seinem grossen Lebenswerke, der Zusammenstellung der gesamten zurzeit zu Heil- oder Nutzzwecken benutzten brasilianischen Pflanzen, ist Verf. jetzt zn den Euphorbiaceen gelangt, welche in Brasilien bis jetzt in Gattungen mit 884 Arten und vielen Varietäten bekannt sind, deren ausgedehntere Erforschung in den grossen Urwaldgebieten dieses Landes aber noch eine ganze Anzahl von Gattungen und Arten zu Tage fördern dürfte. Von 85 Gattungen und 172 Arten, welche technisch, ökonomisch und therapeutisch benutzt werden, kennt Verf. die Volksnamen.

Amenoa guyanensis Aubl. var. *genuina* Müll.-Arg. Volksname: Rotes Buchstabenholz. Gesuchtes Möbelholz.

Phyllanthus cladotrichus Müll.-Arg. Ein Aufguss der trockenen Blätter dient als Diureticum, die frische Pflanze wird als Fischgift benutzt.

Ph. piscatorum Kth. wie vorige.

Ph. brasiliensis var. *genuinus* Müll.-Arg. Frische Blätter wirken in kleiner Menge diuretisch, in grosser toxisch. Die Neger sollen dieselben und die Früchte zu verbrecherischen Zwecken benützen. Früchte von Vögeln nicht gefressen.

Ph. graveolens Müll.-Arg. Zum Aromatisieren von trockenem Fleisch benutzt.

Ph. lathyroides var. *microphyllus* Müll.-Arg. Vom Volke gerühmt als Mittel gegen Diabetes und als Laxans.

Ph. niruri var. *genuinus* Müll.-Arg. Volksname Quebra pedras = Blasensteinbrecher. Alle Teile der Pflanze werden als Volksmittel benützt, hauptsächlich als Diureticum und bei Nieren- und Blasenkrankheiten.

Ph. diffusus Müll.-Arg. und

Ph. acutifolius Spreng. wie vorige.

Ph. distichus Müll.-Arg. Volksname: Coquinho = Kleine Palme. Eine schöne Pflanze, deren Blätter im Aufguss bei Blutungen gute Dienste leisten sollen.

Ph. nobilis var. *brasiliensis* Müll.-Arg. Die Samen werden wie diejenigen von Ricinusöl gebraucht, die Kohle des Holzes zur Bereitung von Sprengpulver.

Ph. grandifolius Müll.-Arg. und

Ph. speciosus Jacq. als Zierpflanzen kultiviert.

Hieronyma alchorneoides Fr. Allem. Die Zweigrinde als Abführmittel benutzt, die Samen als Diureticum; das Holz ist ein vorzügliches, dauerhaftes Bauholz, wegen seiner schönen wechselnden Farbe, gelbrötlich, rosa-rot, rot, der Splint hell- bis dunkelviolettrot auch als Möbelholz gesucht. Aus den Samen hat Verf. Urucurinsäure neben verschiedenen anderen Substanzen isoliert.

Pirauhea trifoliata Baill. Fischgift.

Croton caryophyllus Bth. Volksname: Quebra facas = Messerbrecher, von dem sehr harten, kaum schneidbaren weissen Holze. Ein Aufguss der nelkenähnlich riechenden Blätter dient als Antirheumaticum und Antisyphiliticum.

Cr. vulnerarius Baill. Eine Abkochung der Rinde ist sehr geschätzt zum Waschen von frischen Wunden aller Art.

Cr. echinocarpus Müll.-Arg. Volksname: Drachenblut oder Blutbaum. Während der Wintermonate der südlichen Hemisphäre verliert der Baum die Blätter und sondert in dieser Zeit beim Einschneiden in die Rinde einen blutroten Saft, der aber mit dem Drachenblut chemisch nicht verwandt ist, sondern dem Kino nahesteht.

Cr. salutaris Casaretto und

Cr. floribundus Spreng. liefern beide Blutsaft wie der vorige.

Cr. celtifolius Baill.

Cr. oxyphyllus Müll.-Arg.

Cr. macrobothrys Baill.

Cr. piptocalyx Müll.-Arg.

Cr. Paulinianus Müll.-Arg.

Cr. hecatonandrus Müll.-Arg.

Cr. gracilipes Baill. var. *genuinus* Müll.-Arg. und

Cr. migrans Casaretto liefern sämtlich Blutsaft, wenn auch nicht so reichlich. wie die drei erstgenannten.

Cr. cajucara Benth.

Cr. organensis Baill.

Cr. palanostigma Klotzsch liefern Wundwaschwässer wie *Cr. vulnerarius*. Die letztere Art, spanisch Mondé = Schlinge genannt, liefert einen dauerhaften, festen Bast.

Cr. urucurana Baill. var. *genuinus* Müll.-Arg. liefert ebenfalls Blutsaft, die Samen als Abführmittel benutzt, das wenig dauerhafte weisse Holz zu Bauten.

Cr. Alagoensis Müll.-Arg.

Cr. micans var. *argyroglossum* Müll.-Arg., Blätterunterseite silberfarben, riechen unangenehm, zu Blähungen und Bädern benutzt.

Cr. adipatus Kunth. Aus der verwundeten Rinde quillt sparsam ein balsamisch-harziger Saft, der von den Kautschuksammlern als Wundbalsam sehr hochgeschätzt wird.

Cr. asperrimus Benth. Wurzelrinde bei Wechselfieber benutzt.

Cr. catinganus Müll.-Arg. Gepulverte Blätter als Insektenpulver.

Cr. compressus Lam. Die Blätter dienen als Stomachicum, Sudorificum und Antispasmodicum, die Wurzel als Abführmittel.

Cr. campestris var. *genuinus* Müll.-Arg. Volksname: Azongue dos pobres = Quecksilber der Armen. Hochgeschätzes Heilmittel. Die Blätter wirken harn- und schweisstreibend, die Wurzel im Decoct innerlich und äusserlich bei syphilitischen Erkrankungen, ausserdem als Fiebermittel.

Cr. Velame Müll.-Arg. wirkt ähnlich, aber schwächer wie vorige.

Cr. antisyphiliticus Mart. Die Blätter werden als Anregungsmittel und sekretionsbefördernd vielfach gebraucht, namentlich auch innerlich und äusserlich bei Schlangenbiss. Die Wurzel gilt als hochgeschätztes Antisyphiliticum.

Cr. lobatus var. *Manihot* Müll.-Arg. Die Blätter sollen diuretisch wirken.

Julocroton triqueter var. *genuinus* Müll.-Arg. Die frischen gestossenen Blätter als Umschlag auf eiternde Wunden.

J. fuscescens Baill. Wird in Gegenden, in denen *Cr. antisyphil.* schwer zu erreichen ist, an dessen Stelle benutzt.

Micranda elata Müll.-Arg. Der Volksname Ricinusbaum kommt daher, dass die Samen ein dickflüssiges abführendes gelbes Öl geben.

M. syphinioides Benth. liefert reichlich Milchsaft, der zur Kautschukbereitung benutzt wird.

Johannesia princeps Vellozo. Der Baum ist in allen tropischen Küstenstaaten verbreitet, äusserst anspruchslos in bezug auf den Boden und gegen Dürre und Trockenheit sehr widerstandsfähig; fast alle Teile von ihm werden als Volksheilmittel gebraucht, hauptsächlich als Abführmittel.

Hevea. Bevor Verf. in die systematische Besprechung der einzelnen Arten dieser Gattung eintritt, gibt er einen kurzen Abriss über die Geschichte und die finanzwirtschaftliche Bedeutung des Kautschukhandels in Brasilien.

Schon lange vor der Entdeckung Amerikas war der Kautschuk in Mexiko bekannt und bildete einen Teil des jährlichen Tributes, welchen die Stämme an den Azteken liefern mussten. Es wurden aus ihm Wasserbehälter, Fackeln und Bälle hergestellt. Mexikaner, die vor den grausamen Verfolgungen der spanischen Eroberer flüchteten, sollen nach Ecuador und dem oberen Amazonenstromgebiet gelangt sein, dort wieder Kautschukbäume gefunden haben und deren Milchsaft in der ihnen bekannten Weise verarbeitet haben. Von diesen lernten die Kunst der Kautschukbereitung Brasilianer vom Tupystamme und diese hatten lange Zeit das Monopol dieses wichtigen Tauschmittels. Allmählich drang aber das Geheimnis der Bereitung auch nach Guyana, wo die Karaiben ihm den Namen Jeve oder Heve gaben, welch letzteres Wort in dem Gattungsnamen Hevea verewigt worden ist.

Nach Europa und zwar nach Portugal wurden einige Kautschukartikel im 17. Jahrhundert geschickt, aber erst im Jahre 1768 stellte der Chirurg Macqué einige Sonden aus Kautschuk her und legte sie der Akademie der Wissenschaften in Paris vor. Der Verbrauch blieb sehr gering und auch die Herstellung von Röhren und von wasserdichten Geweben aus Kautschuk konnten ihn nicht wesentlich heben. Mehr benutzt wurden von Portugal aus schon Klistierspritzen aus Kautschuk (portugiesisch: seringa) wonach dem Baume die Volksbenennung Seringueira verblieb.

Erst später, als die Portugiesen anfingen, grössere Reisen zur Erforschung des Amazonenstromgebietes zu machen, benutzten sie den Kautschuk zum Ersatze der in diesen Gegenden leicht undicht werdenden ledernen Weinschläuche (portugiesisch: borracha) und der Name Borracha, der eigentlich etwas ganz anderes bedeutet, ist dann von der Form auf das Material übergegangen. Bis jetzt heisst der Kautschuk in Portugal und Brasilien Borracha. Der Name Kautschuk stammt von einigen Stämmen an der Grenze der spanischen Besitzungen, welche das Produkt caa-chó oder caa-chu nannten von caa = Stamm und chu = fliessen, Wein.

Von den Missionaren stammt auch die Erfindung der Gummischuhe, welche lange Zeit in Pará einen Haupthandelsartikel bildeten.

Bis 1840 lag die Kautschukindustrie vollständig in den Händen der Indianer, da dieselben aber nur sehr wenig arbeiteten und nicht genügend produzierten, bildeten sich Gesellschaften zur Ausbeutung kautschukliefernder Wälder; aber erst vom Jahre 1877 ab konnten diese florieren, nachdem die Regierung Bewohner der Nordprovinzen in den Kautschukdistrikten angesiedelt hatte und auf diese Weise den Gesellschaften zu einem fleissigen Arbeitermaterial verholfen hatte. Erst unlängst, im Jahre 1904, hat die Regierung aus Distrikten, die von Dürre und Hungersnot schwer heimgesucht waren, nach dem von Bolivien erworbenen Acre-Distrikt 100000 Bewohner unentgeltlich befördert.

Während im Jahre 1825 der Preis für 1 Pfund Kautschuk in Pará 100 Reis = 21 Pfg. betrug, stieg der Preis 1840 ungefähr auf das Doppelte und 1858 auf das Dreifache. 1890 wurden pro kg nur noch ca. 2000 Reis bezahlt, aber nun fing er rapide an zu steigen bis auf fast 18000 Reis p. Kilo im Jahre 1898; von da ab fällt er wieder und beträgt im Mai 1905 6200 Reis, nach damaligem Kurs = 8,68 Mark pro Kilo.

Ebenso interessant sind die Zahlen der exportierten Kautschukmengen. Im Jahre 1840 exportierte Pará ca. 400000 kg (nur Schuhe und Spritzen), 1850 wurden schon ca. $1^1/_2$ Millionen kg exportiert (wenig Schuhe, besonders Ballen und Blöcke von 15—30 kg), 1854 wurden ca. $2^1/_2$ Millionen kg exportiert (keine Schuhe mehr, nur noch Ballen), 1870 betrug die Ausfuhr schon 5 Millionen kg, 1880 ca. 7 Millionen kg und 1891 wurden exportiert nach Europa ca. 15 Millionen kg, nach Nordamerika $15^1/_2$ Millionen kg. Diese Zahlen (wohl verursacht durch Ausdehnung der Fahrradindustrie) sind bis jetzt die höchsten geblieben, denn 1898 betrug die Ausfuhr nur noch ca. 20 Millionen kg.

Hevea brasiliensis Müller-Argau. Wächst vorzugsweise im Überschwemmungsgebiet des Amazonenstromes und seiner südlichen Nebenflüsse. Die Samen werden vom Volke gegessen, liefern auch ein fettes Öl. Besonders wichtig ist der Baum dadurch, dass er am reichlichsten Milchsaft liefert und dieser bei sorgfältiger Zubereitung Kautschuk von der besten Qualität gibt.

Hevea Spruceana Müll.-Arg. An den unteren Flussläufen des Amazonenstromgebietes.

H. lutea Müll.-Arg. Am Rio negro.

H. lutea Müll.-Arg. var. *cuneata* Huber. Am Oberlauf des Stromes, vielfach bis ins Peruanische Gebirge, mit roter Rinde.

Hevea viridis Huber.
H. paludosa Ule.
H. nigra Ule.
H. discolor Müll.-Arg.
H. pauciflora Müll.-Arg.
H. microphylla Ule.
H. guyanensis Aublet.
H. janeirensis, werden alle mehr oder weniger zur Kautschukbereitung benutzt, liefern aber fast durchgängig ein geringes Produkt.
Aleurites moluccana Willd., als Schattenbaum kultiviert.
Caperonia castaneaefolia St. Hil.
Acalypha pruriens Nees et Mart., enthält scharfen Milchsaft, der zur Ätzung von Warzen und Geschwüren benutzt wird.
A. brasiliensis var. *glabrata* Müll.-Arg. Die frischen, fleischigen Wurzeln dienen als Rattengift.
A. Peckoltii Müll.-Arg. Die Blätter dienen im Aufguss als Antisyphiliticum, die Wurzel, in kleinen Dosen drastisch, wird von Sklaven zu verbrecherischen Zwecken benutzt.
Conceiveiba guyanensis Aubl.
Caryodendron Janeirense Barb. Rodr. Das weisse, leichte Holz dient zur Bereitung einer Kohle für Sprengpulver.
Alchornea iricurana Casaretti. Vorzüglicher Schattenbaum. Die Blätter als Wundheilmittel geschätzt.
A. triplinervia var. *genuina* Müll.-Arg., wie vorige benutzt.
A. Gardneri Müll.-Arg., nur als Nutzholz.
Pachystroma ilicifolium Müll.-Arg. Indischer Volksname Acá (Ausruf des Schmerzes), von den scharfen Stacheln zäher Blätter, welche bei einer Verletzung schmerzhafte Wunden verursachen.
Bernardia sidioides Müll.-Arg. Die Blätter wirken kräftig diuretisch.
Tragia volubilis var. *genuina* Müll.-Arg. In der südlich-tropischen Zone vielfach vorkommend. Die Blätter dienen als Diureticum, die Wurzel als Drasticum und die Milch zur Vertilgung von Warzen.

155a. **Perrot, Em., Gilbert et Carnot, Choay.** Recherches sur les *Cecropia*. Etude botanique, pharmacologique et clinique. (Travaux du laborat. de mat. médicale Paris, Tome III, part. 4, 88 pp. — Extrait du Bull. des Sciences pharmacologiques, XI, 1905.)

Handelt hauptsächlich von der Chemie und der therapeutischen (herzstärkenden und harntreibenden) Wirksamkeit der *Cecropia obtusa* Trécul.

Hubert Winkler.

155b. **Perrot, E. et Vilmorin, Ph. de.** Du Ginseng et en particulier du Ginseng de Corée et de Mandschourie. (Travaux du laborat. de mat. médicale Paris, Tome II, part. 5, 1904. — Extrait du Bull. des Sciences pharmacologiques, X [1904], p. 129—217, m. 1 Taf. u. 8 Fig. im Text.)

Der erste Abschnitt ist historischen Inhalts. Von diesem Universalheilmittel der ostasiatischen Völker, das zuweilen in Jahren einer Fehlernte enorme Preise erzielt, kommen drei Handelssorten vor. Die amerikanische stammt sicher von dem in den Wäldern Canadas wachsenden *Panax quinquefolium* L. ab. Sie stellt die Wurzel der Pflanze dar und ist ganz unähnlich dem aus der Mandschurei und aus Korea stammenden Produkt, das von *Panax Ginseng* C. A. Mey. kommt. Das Ninzi der Japaner endlich stammt überhaupt nicht von

einer Araliacee, sondern von *Sium Ninsi* Loureiro. In Korea und der Mandschurei wird die Droge zum grössten Teil in der Kultur gewonnen, über die nähere Angaben gemacht werden. Über ihren wirklichen therapeutischen Wert herrscht noch Dunkel. Sie enthält einen Stoff, das Panakilon, über dessen Natur man noch völlig im Unklaren ist; es stellt weder ein Alkaloid, noch ein Glucosid dar. Auch die Identität der asiatischen und amerikanischen Stammpflanze ist noch zu prüfen. Die äussere Verschiedenheit der Wurzeln könnte ja durch biologische Bedingungen verursacht sein.

Hubert Winkler.

156. **Petit, Arthur** und **Albert.** Morphinbestimmung im Opium (Journ. de Pharm. et Chem., 6 sér., XXI [1905], p. 107—111.)

Die Verff. schlagen für die nächste Ausgabe des Codex folgendes Verfahren vor: 15 g Opium werden mit 6 g gelöschtem Kalk gepulvert und mit 150 g Wasser gleichmässig angerieben, die Mischung unter öfterem Umschütteln 2 Stunden lang stehen gelassen. Hiervon werden 106 ccm = 10 g Opium abfiltriert, dem Filtrat 80 ccm Äther zugefügt und kräftig umgeschüttelt. In dieser Flüssigkeit werden 2 g Chlorammonium aufgelöst, geschüttelt bis ein Niederschlag entsteht und dann 24 Stunden in einem verdeckten Gefässe beiseite gestellt. Nach dieser Zeit giesst man den Äther auf zwei kleine gewogene Filter, schüttelt nochmals mit 80 ccm Äther aus, lässt absetzen und dekantiert abermals, filtriert dann den Rest der Flüssigkeit, löst den Niederschlag von den Wänden des Gefässes ab und sammelt ihn auf den Filtern. Diese werden dann mit 25—30 ccm Wasser, das mit Äther gesättigt ist [im Original steht mit Morphin gesättigt, was aber wohl ein Druckfehler ist] nachgewaschen. Die Filter werden dann 2 Stunden lang bei 100° C. getrocknet und das auf ihnen befindliche Morphium mit ca. 20 ccm alkoholfreiem (mit Wasser geschütteltem) Chloroform gewaschen, bis das Chloroform farblos abläuft. Dann nochmals getrocknet und gewogen. Die erhaltene Morphinmenge entspricht 10 g Opium.

157. **Pictet, A.** Die Entstehung der Alkaloide in der Pflanze. (Aus Arch. Soc. Phys. Nat. Genève; Ref. in Chem. Centrbl., 1905, I, No. 24.)

Verfasser fasst die Alkaloide als Umwandlungsprodukte der Pflanze auf welche entstanden sind durch Zerfall höher zusammengesetzter stickstoffhaltiger Stoffe. Sie sind aber noch keine definitiven Zerfallprodukte, sondern, ehe sie sich an den für sie charakteristischen Stellen in ihrer letzten Form niederschlagen, gehen sie erst noch teilweise recht erhebliche chemische Umsetzungen ein; das Hauptagens hierfür liefert ihnen der Formaldehyd, der in grünen Teilen der Pflanze gebildet wird. Die Gruppen, an welche diese herantritt, und welche also in das Molekül der Alkaloide eintreten, sind dabei sehr verschiedene, bei manchen ist es der Glucoserest, wie beim Solanin, Achillëin und Sinalbin, welche gleichzeitig Glycoside sind, öfter ist es ein Säureradikal, z. B. Benzoesäure (Cocain und Aconitin), Tropasäure (Atropin), Essigsäure (Colchicin), Angelikasäure (Veratrin); in den allermeisten Fällen aber ist es das Radikal Methyl, welches die Gruppen OH und NH sättigt. Nur bei Piperin, Narcotin, Narceïn, Hydrastin und Berberin ist das Methyl durch das Methylenradikal ersetzt. Höhere Alkylgruppen sind bisher in keinem Alkaloid aufgefunden worden.

Ebenso wie der Formaldehyd sind auch die anderen Komponenten normale Bestandteile des Pflanzenkörpers, spielt doch die Glucose und die organischen Säuren in der Pflanze dieselbe Rolle, wie die Schwefelsäure, das Glycocoll und die Glucoronsäure im tierischen Organismus.

Diejenigen Alkaloide, welche den Pyrrolidin- oder Indolkern enthalten, entstehen durch teilweise Zerstörung eiweisshaltiger Substanzen, ebenso diejenigen, die den Pyridin-, Piperidin- oder Chinolinkern einschliessen, nur mit dem Unterschiede, dass diese letzteren Kerne im Eiweissmolekül nicht vorgebildet sind, sondern erst durch nachfolgende Umwandlung des durch den Formaldehyd der Pflanze methylierten Pyrrol- oder Indolkerns entstehen.

158. **Pieszek.** Prüfung von Semen Lini. (Pharm. Ztg., L [1905], No. 10.) (Vgl. Ref. No. 125.)

Eine Giftwirkung des Leinöls führt Verf. darauf zurück, dass der Leinsamen mit den Samen von *Lolium temulentum* vermischt gewesen war. Im Leinsamen des Handels soll diese Verfälschung bis zu 25 % vorkommen.

159. **Pintsch, M.** Zinn in Kolonialzucker. (Zeitschr. f. Unt. d. Nahr.- u. Genussmitt., Okt. 1904, p. 505.)

Verf. fand in vier Mustern von Zucker aus Britisch-Westindien einen Gehalt an Zinn, welcher 0,0112 bzw. 0,0014 bzw. 0,042 bzw. 0,01 % Zinnchlorid entsprach.

160. **v. Poehl, A.** Die Kultur von Medizinalpflanzen auf radiumhaltigem Boden. (Pharmatsevtischesky Journal, 1905, 28. Juni; Ref. in Journ. de Pharm. et Chim., 6 ser., XXII [1905], p. 267.)

Verf. hat in Tscharskoje-Selo auf silurischem Tonschiefer, der Radium enthielt, Arzneipflanzen mit ausgezeichnetem Erfolge angebaut. Das Radium geht in die Pflanzen über, findet sich aber nur in den Wurzeln und Zweigen, nie in der Blüte.

161. **Power, F. B.** und **Lees, F. H.** Gynocardin, das Blausäure liefernde Glycosid der Gynocardiasamen. (Proc. chem. Soc., XXI, 1905, p. 88/89.)

Das in den Gynocardiasamen zu ungefähr 5 % enthaltene Gynocardin hat die Formel $C_{13}H_{19}O_9N$, schmilzt in wasserfreiem Zustande bei 162°—163° und wird durch ein in den Samen vorhandenes Enzym, die Gynocardase, gespalten. Schwieriger geht die Hydrolisierung beim Kochen mit 5 prozentiger Salzsäure oder Schwefelsäure vor sich; es entsteht dabei ausser Blausäure und Glycose noch ein dritter Körper, der noch nicht näher identificiert werden konnte. Die Menge Blausäure, die aus den Samen erhalten werden konnte, betrug 0,68 %.

162. **Power, F. B.** und **Lees, F. H.** Die Zusammensetzung des kalifornischen Lorbeeröls. (Trans. Chem. Soc., 1904.)

Der kalifornische Lorbeerbaum, *Umbellularia californica* Nuttall, ist ein schöner, immergrüner Baum. Das ätherische Öl sitzt in den Blättern und besitzt schwach gelbe Farbe und einen pikanten, aromatischen Geruch, der an ein Gemisch vou Muskat und Kardamom erinnert. Zu stark eingeatmet reizt es die Schleimhäute und verursacht Kopfweh.

Das untersuchte Öl hatte das spez. Gewicht 0,9488 bei 16° und ein Drehungsvermögen von —22° im 10 cm-Rohr. Es war in 1,5 Teilen 70%igen Weingeistes vollständig löslich und gab mit Natriumbisulfit keine feste Verbindung. Es enthielt nur wenig freie oder veresterte Säuren. Die folgenden Substanzen sind darin charakterisiert werden: Eugenol 1,7 %, l-Pinin 6 %, Cineol 20 %, Umbellulon 60 %, Safrol Spuren, Methyleuginol 10% und eine ganz geringe Menge eines Gemisches von Fettsäuren.

Das Umbellulon, ein bisher unbekannter Körper, stellt eine farblose Flüssigkeit dar mit der charakteristischen Schärfe des Öles und pfeffermünzähnlichem

Geruch. Spez. Gew. 0,9614 bei 15°, Drehungsvermögen —86° 33′ im 10 cm-Rohre, Siedepunkt 218° bei 752 mm. Seine Formel ist $C_{10}H_{14}O$, und da es 2 Atome Brom addiert und Permanganat sofort entfärbt, scheint es irgendwo eine doppelte Bindung zu besitzen.

163. **Power, F.-B.** und **Tutin, F.** Über einen linksdrehenden Quercit. (Trans. of the Chem. Soc., 1904.)

Bisher war nur der Quercit aus den Früchten verschiedener Eichenarten bekannt, welcher das polarisierte Licht nach rechts drehte. Die Verff. haben nun aus den Blättern einer Asklepiadacee, *Gynmena silvestris* Br., einen Quercit isoliert, welcher links dreht. Er schmilzt bei 174°, kristallisiert mit 1 Mol. H_2O, welche er bei 110° verliert, bildet ein Pentaacetyl- und ein Pentabenzoylderivat und gibt bei der Oxydation mit Permanganat und Natriumhypobromid dieselben Derivate, wie der rechts drehende Eichenquercit. Trotzdem glauben die Verff. nicht, dass er das optische Seitenstück zu diesem ist, weil er ein spez. Drehungsvermögen $\alpha_D = -78° 9'$ hat, während der r-Quercit nur ein solches von + 24° 16′ zeigt.

164. **Pritchard, S. H.** Verfälschte Macis. (Chem. Drugg., 1905, p. 25.)

In neuerer Zeit wird die echte Macis öfters durch sog. Bombaymacis (von *Bombax malabarica*) verfälscht. In ganzen Stücken ist eine solche Beimengung leicht zu erkennen, da die Bombaymacis längere und schmälere Stücke bildet als die echte Macis, dunkelrot gefärbt ist und kein Aroma besitzt. Um sie in Macispulver nachzuweisen; genügt es, das fragliche Präparat mit 1%iger Natronlauge zu übergiessen, Bombaymacis färbt sich schon mit dieser dünnen Natronlauge tief dunkelrot, während echte Macis erst mit 5 bis 10%iger Natronlauge Rotfärbung gibt.

W. Kirkby bemerkt hierzu (Chem. Drugg., 1905, p. 60), dass die Stammpflanze von Bombaymacis nicht *Bombax* sondern *Myristica malabarica* heisst [durch Angabe des Autorennamens würde dieser Nomenclaturstreit sich wahrscheinlich haben vermeiden lassen können. Ref.] und dass die Alkalireaktion schon 1897 von A. Schneider im „Jahrbuch der Pharmacie" angegeben wurde. Auch Hefelmann (Pharmacographia indica III, 199) benutzt schon Ätzkali zum Unterschied von echter und falscher Macis.

165. **Rabak, Frank.** Das Harzöl der *Abies amabilis*. (Pharm. Review, XXIII [1905], p. 46.)

Um die Verwirrung, welche in der pharmaceutischen Literatur über den Oregonbalsam herrscht, zu klären, hat sich Verf. 700 g Harzöl von *Abies amabilis* aus dem Oregontale verschafft, seine Echtheit mit Hilfe von mitgesandten Holz- und Rindenstücken festgestellt und es dann untersucht.

Das Harzöl ist flüssig, hellgelb, schwach trübe und riecht nach Limonen. Seine Dichte bei 22° beträgt 0,969, Drehungsvermögen seiner Lösungen = 0; bei der Destillation liefert es 40,8% ätherisches Öl.

Dieses Öl ist weniger gefärbt als das Rohprodukt, es hat aber denselben Geruch. Seine Dichte bei 22° = 0,852, sein Drehungsvermögen ist $\alpha_D = 14°24°$. Unterwirft man es der fraktionierten Destillation, so gehen die meisten Anteile zwischen 160 und 180° über. Die Hauptbestandteile des Öls sind Pinen und wenig Limonen.

Verf. hat die gefundenen Konstanten mit denjenigen des Canadabalsams von *Abies balsamea* und denen des Oregonbalsams des Handels von unbekannter botanischer Abstammung verglichen und festgestellt, dass das Harzöl von *Abies amabilis* mit keinem der beiden Produkte übereinstimmt.

166. **Rakusin.** Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Wachs und festen Fetten. (Chem.-Ztg., 1905, No. 11.)

Die Fette werden in bohnengrosse Stücke zerschnitten und diese dann in Alkohol von 70—90°/₀ eingetaucht. Der Alkohol wird dann in ein genau kalibriertes Gefäss gegossen und das Gewicht von Gefäss und Flüssigkeit ganz genau festgestellt; dann werden 1—2 g des Fettes in das Gefäss gebracht und dasselbe bei geschlossenem Stopfen nochmals gewogen. Die Differenz beider Gewichte und die Differenz der Steighöhen des Alkohols lassen dann durch eine einfache Umrechnung das spezifische Gewicht des Fettes leicht bestimmen. So fand Verf. dasjenige der Kakaobutter zu 0,9702 bei 20°.

167. **Reichard, C.** Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen. (Pharm. Ztg., L [1905], p. 814, 480.)

In beiden Artikeln befasst sich der Autor mit unterscheidenden Reaktionen zwischen Chinin und Cinchonin. Die reduzierenden Eigenschaften beider Alkaloide sind es, die er zunächst heranzieht. Wenn man einige Tropfen Merkurinitratlösung auf einem Porzellandeckel eintrocknen lässt, und in die erhaltenen Flecken einen Kristall des Sulfates eines der beiden Alkaloide und einen Tropfen Wasser bringt, so sieht man bald den ganzen Fleck von dem Kristalle aus sich schwarz färben. Cinchonin gibt diese Reaktion viel glatter als Chinin.

Wenn man auf ein Gemisch von Chininsulfat mit Ammoniumpersulfat einige Tropfen Schwefelsäure gibt, so nimmt das Ganze eine intensive, allmählich verschwindende Gelbfärbung an. Cinchoninsalze geben keine Färbung.

Mit einer Lösung von Ammonmolybdat in Schwefelsäure färbt sich Chinin erst hellblau, dann dunkelblau, Cinchonin gleich dunkelblau. Setzt man zu dieser dunkelblauen Flüssigkeit ein paar Ammonpersulfatkristalle, so verändert sich die Farbe unter Gasentwickelung in gelb und wenn man dann etwas 40°/₀ige Formaldehydlösung und einige Tropfen conc. Rhodankalilösung zufliessen lässt, so färbt sich die Mischung, wenn sie Cinchonin enthält, rotbraun, während sich Chinin kaum rosa färbt.

Akonitin amorph. (Pharm. Centrh., 1905, p. 479.)

Das amorphe Akonitin ist ein gelbliches Pulver, welches verschiedene Alkaloide aus *Aconitum Napellus* enthält und von den kristallisierten Akonitinen physikalisch, chemisch und physiologisch verschieden ist.

Die Ausführung der Phosphorsäurereaktion modifiziert Verf. in folgender Weise: In ein Porzellanschälchen bringt man ein wenig Akonitin, eine Spur Phosphorsäure und ein kleines Tröpfchen Wasser. Während sich in der Kälte, selbst nach einigen Tagen keine Veränderung zeigt, treten bei schwachem und vorsichtigem Erwärmen am Rande dunkelviolette Streifen auf, während die Mitte diese Färbung schwächer gibt. Bei längerem Erwärmen geht die Farbe in ein Schwarz-Braun-Violett über; die Färbung verschwindet beim Erkalten, um bei neuem Erwärmen wieder zu erscheinen. Meta- und Orthophosphorsäure geben diese Reaktion gleicherweise, vorausgesetzt, dass sie konzentriert angewendet werden.

Eine sehr empfindliche Reaktion ist die allmähliche Schwarzfärbung mit Liq. Stib. chlorat.

Wenn man zu Akonitin ein Körnchen arsensaures Natron und dann Schwefelsäure gibt, erhält man beim Erwärmen eine balsamartige, hellbraune Masse, setzt man nun ein Kriställchen gelbes Blutlaugensalz zu, so färbt sich

diese nach einiger Zeit von den Rändern her blau. Rotes Blutlaugensalz gibt die Reaktion nicht. Der Zusatz von Arsensäure macht sie beständiger.

Mit Fröhdeschem Reagens gibt Akonitin schon in der Kälte eine schöne blaue Färbung. Diese unterscheidet sich von derjenigen mit andern Alkaloiden durch ihre Beständigkeit.

Ammoniumpersulfat und Schwefelsäure führen das amorphe Akonitin in eine schwarzbraune, allmählich verblassende Masse über.

Wie Morphin besitzt das Akonitin reduzierende Eigenschaften, unterscheidet sich aber von ersterem dadurch, dass es Jodsäure nicht reduziert und mit Eisenchlorid keine Blaufärbung gibt.

Coniin (Pharm. Centrh., 1905, No. 18). Wenn man zu einer Messerspitze Kupfersulfatpulver auf einer weissen, glasierten Porzellanplatte einen Tropfen Coniin bringt, so tritt eine tief dunkelblaue Färbung des Salzes ein und zwar um so schneller, je wasserfreier das Salz war. Das Coniin wird dabei vollkommen absorbiert, so dass eine dunkelblaue, kristallinische Verbindung entsteht.

Unterscheidung von Coniin und Nikotin (ibid.). Zunächst gibt Nikotin die eben beschriebene Kupfersulfatreaktion nicht, dann gibt aber auch das Palladiumchlorid unterscheidende Reaktionen. Gibt man nämlich ein paar Tropfen der Lösung dieses Salzes auf eine Porzellanplatte und verteilt sie, bis ein noch stark brauner Fleck entsteht, und bringt an den Rand dieses Fleckes eine Spur Nikotin oder Coniin und ein Tröpfchen Salzsäure, so treten beim Coniin weisse Nebel auf und das Coniin selbst gesteht zu einer Kristallmasse mit hellgrün gefärbten Rändern. Nikotin gibt keine Nebel und bleibt flüssig, auch eine Grünfärbung ist nicht zu beobachten. Während beim Coniin das Palladiumchlorid fast entfärbt war, ist es beim Nikotin beinahe unverändert.

Lässt man nun die Porzellanplatte über Nacht in der feuchten Kammer stehen, so sieht man, dass das Hellgrün des Coniinfleckenrandes in gelbgrün übergegangen ist und dass der Fleck von Palladiumchlorid wieder braun gefärbt ist. Dagegen ist beim Nikotinfleck das Palladiumchlorid vollständig verschwunden und an seine Stelle ist eine schön smaragdgrüne Flüssigkeit getreten.

Konzentrierte Schwefelsäure wirkt auf die beiden Flecke so ein, dass der des Coniins sofort unter Verflüssigung der Kristallmasse und Wiederauftreten des Palladiumchloridflecks, der smaragdgrüne Nikotinfleck, erst nach einigen Stunden von der Schwefelsäure angegriffen wird. Schliesslich verschwindet er auch unter Rotbraunfärbung.

Veratrin. (Pharm. Centrh., 1905, No. 88.)

Quecksilbersalze werden von Veratrin nicht oder nach langer Einwirkung nur sehr wenig reduziert, dagegen wird Wismutchloridlösung innerhalb 12 Stunden gelb gefärbt, hier treten also ausgesprochen reduzierende Eigenschaften zutage.

Eine ganz charakteristische Reaktion gibt das Alkaloid mit 40%igem Formaldehyd; streute man auf einen Tropfen davon eine kleine Messerspitze Veratrin, so hatte sich nach 12 Stunden das Alkaloid in eine schneeweisse Masse verwandelt, welche rings von einer ebenso aussehenden Materie umgeben war.

Fügt man zu einer ganz konzentrierten Lösung von festem Eisenchlorid in Wasser etwas Veratrin, so löst sich das Alkaloid schon bei gewöhnlicher Temperatur zu einer hellgelbgrünen Flüssigkeit auf, verdampft man diese zur

Trockene und bringt 1 Tropfen konzentrierte Schwefelsäure hinzu, so entsteht deutliche Rotfärbung.

Mit Kobaltnitrat gibt Veratrin keine Reaktion.

Wenn man zu einer Mischung von Veratrin und jodsaurem Natron einen Tropfen Wasser bringt, so entsteht keine Reaktion, nimmt man aber statt Wasser Salzsäure, so färbt sich die Mischung gelb, und nimmt man konzentrierte Schwefelsäure, so findet sofort eine Ausscheidung von Jod statt.

168. **Requier, Paul.** De la présence du saccharose dans la racine de scammonée. (Journ. Pharm. et Chim., 6 sér., XXII [1906], p. 485—488, 492—494.)

169. **Richtmann, O.** Der Mohnbau und die Opiumproduktion in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Pharm. Review, XXII [1904], p. 426.)

Seit 1788 wird in den Vereinigten Staaten Mohn angebaut, und, trotz der Zweifel, die erfahrene Leute in die Möglichkeit eines guten Ertrages setzen, wird die Kultur doch von der landwirtschaftlichen und pharmaceutischen Presse immer energisch verteidigt. In allen Staaten östlich des Mississippi und ausserdem in Minnesota, Texas, Kalifornien und Washington wird Mohn gezogen, trotzdem fehlen aber alle Angaben über die Menge des produzierten Opiums und den eventuellen Verdienst beim Verkaufe. Dabei ist das Opium nicht schlecht: es enthält 6—15 % Morphin. Besonders intensiv war die Mohnkultur in Kriegszeiten, wenn die Einfuhr vom Auslande abgeschnitten war.

170. **Rimini, E.** Über das Myristicin. (Gaz. chim. ital., XXXIV, 2 [1904], p. 281.)

Thoms hatte die Annahme, dass das Myristicin einen Butylrest enthalte, für unrichtig erklärt und einen Allylrest an seiner Stelle angenommen. Verf. bestätigt diese Ansicht. Er hat durch Einwirkung von Salpetersäureanhydrid ein Nitrosit erhalten, welches sich durch verdünnte Schwefelsäure in Hydroxylamin und ein Nitroaceton spaltet, eine Reaktion, welche auch Eugenol und Methylchavicol geben, die ebenfalls einen Allylrest enthalten.

171. **Röhrig, A.** Untersuchung des schwarzen Tees. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsm., VIII [1904], p. 781.)

Verf. hat eine ganze Reihe von Teeproben untersucht, welche das Prädikat handelsrein vollständig verdienten, obgleich sie Zahlen für Asche und wasserlösliche Anteile der Gesamtasche ergaben, die den in vielen Lehrbüchern an guten Tee gestellten Anforderungen nicht entsprachen. Verf. meint daher, dass bei einem Produkte, welches, wie der Tee, von Standort, Klima, Art und Ernte so abhängig ist, die analytischen Anforderungen, wenn man auf solchen überhaupt bestehen will, nicht in zu enge Zahlen eingeschlossen werden dürfen.

172. **Rosenthaler, L.** Die Unterscheidung ätherischer Öle mit Hilfe der Vanillin-Salzsäurereaktion. (Zeitschr. f. anal. Chem., 1905, No. 4 und 5; Ref. in Pharm. Ztg., L [1905], p. 888.)

Die von Hartwich und Winkel beschriebene Reaktion auf Phenole hat Verf. auch auf Ketone ausgedehnt und gefunden, dass sie sich zur qualitativen Unterscheidung von ätherischen Ölen gut eignet. Er bringt 1—2 Tropfen oder bei festen Ölen ein Kriställchen in eine einprozentige Lösung von Vanillin in Salzsäure, lässt $1/4$ Stunde ruhig stehen, erwärmt dann zum Sieden und lässt wieder erkalten und schüttelt mit Äther aus. Die verschiedenen Öle geben dann verschiedene Farbenreaktionen. Von besonderer Wichtigkeit ist es, dass

manche oft verfälschte Öle wie Nelken-, Zimt- und Anisöl mit Vanillin-Salzsäure keine Reaktion geben, während die am meisten gebrauchten Verfälschungsmittel wie Copaiva- und Gurjunbalsam und Terpentinöl sehr deutliche Färbungen annehmen.

173. **Rosenthaler, L.** Zwei Streitfragen aus der Geschichte der Saponine. (Ber. d. D. Pharm. Ges., XV [1905], p. 178—188.)

Verf. wirft die Frage auf, wer der eigentliche Entdecker des Saponins gewesen ist, d. h. desjenigen Stoffes, den wir heutzutage als Saponin bezeichnen. Während in der deutschen Literatur Schrader oder Bucholz, in der französischen vielfach Bussy als solcher genannt wird, glaubt R. auf Grund der Vergleichung der Darstellungsmethoden der einzelnen Autoren feststellen zu können, dass dem Franzosen Bussy das Vorrecht gebühre. Die zweite Frage. von wem das Wort Saponin herstammt, ist schwieriger zu lösen, da in der ersten Zeit nach der Entdeckung des schäumenden Prinzipes mancher Pflanzenteile vielfach die Worte Saponin und Extrakt für einander gesetzt wurden. R. möchte Gmelin als Autor des Wortes Saponin ansprechen.

174. **Sack, J.** und **Tollens, B.** Über das Vorkommen an Tyrosin in den Beeren des Flieders *(Sambucus nigra)*. (Ber. d. D. Chem. Ges. [1904], p. 4115.)

Die frischen Beeren wurden zerquetscht und mit kochendem Wasser ausgezogen; dann wurde filtriert, mit Bleiacetat gefällt, das Blei durch Schwefelwasserstoff ausgeschieden und das Filtrat eingedampft. Beim Abkühlen setzten sich Kristalle ab, welche alle Eigenschaften des Tyrosins hatten und welche durch eine Kupferverbindung identifiziert wurden.

175. **Sapin, A.** Über das von den Lukarets angewendete Pfeilgift. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 ser., XXI [1905], p. 397.)

Dasselbe erwies sich als ganz primitiv hergestelltes und daher unreines Euphorbium.

176. **Schaerges, C.** Über Secornin (Ergotin Keller) und die wirksamen Bestandteile des Mutterkorns. (Pharm. Centrh., XLVI [1905], p. 789—794.)

177. **Schidrowitz, Philipp.** Bestimmung des Morphins im Opium. (Journ. of the Chem. Soc., LXXXVI [1904], p. 528.)

Die Vorschrift des Verf. deckt sich fast vollständig mit der des D. A. B. IV, nur lässt er das ausgeschiedene Morphin in $^1/_{10}$ Normal-Schwefelsäure lösen und den Überschuss unter Anwendung von Methylorange zurücktitrieren. Zur Berechnung gibt er folgende Formel:

$$x \times 0{,}7575 + {}^1/_{13}(x \times 0{,}7575) = \text{Procente Morphin}$$

wobei x die Zahl verbrauchte ccm $^1/_{10}$ Normal-H_2SO_4 bedeutet.

178. **Schmidt, Ernst.** Über die Alkaloide einiger mydriatisch wirkender Solanaceen. (Arch. d. Pharm, Bd. CCXLIII [1905], p. 303.)

Verf. liefert neue Tatsachen zu den zahlreichen Streitfragen über die Natur der Alkaloide der Gattungen *Atropa*, *Hyoscyamus*, *Datura* und die Mengen, in welchen man sie aus den Pflanzen gewinnen kann.

Atropa belladonna L. Will hat schon gezeigt, dass die frische Wurzel kein Atropin enthält, sondern nur Hyoscyamin. Dagegen enthält unsere offizinelle getrocknete Wurzel neben Hyoscyamin geringe Mengen Atropin. Im Frühling ist der Gehalt der frischen Wurzel an Hyoscyamin geringer als im Sommer und Herbst. In den Blüten hat Kircher nur 0,39 % der getrockneten Pflanze an Hyoscyamin finden können. Die *Belladonna*-Blätter enthalten vor

allen Dingen Hyoscyamin, neben wenig Atropin. Der Alkaloidgehalt der wilden Pflanze beträgt 0,4 %, der der kultivierten Pflanze 0,26 %.

Schütte hat in den grünen Tollkirschen nur Hyoscyamin gefunden, in den reifen dagegen nur Atropin. Ernst Schmidt stellt dem entgegen, dass er in den grünen wie in den reifen Früchten fast ausschliesslich nur Hyoscyamin gefunden hat und zwar 0,881 % in den reifen, 0,797 % in den unreifen.

Datura stramonium L. Diese Pflanze enthält als mydriatisches Element fast nur Hyoscyamin neben wenig Scopolamin.

Datura quercifolia. Während der Blüte finden sich in der kultivierten Pflanze Hyoscyamin und Scopolamin neben einander. Die Blätter enthalten 0,4 %, die Samen 0,28 % Alkaloide. Während diese beiden Alkaloide in den Blättern in ziemlich gleicher Menge auftreten, überwiegt in dem Samen das Hyoscyamin.

Datura arborea. Wie die vorhergehende Pflanze enthält auch diese zugleich Scopolamin und Hyoscyamin, aber das erstere überwiegt an Menge bedeutend.

Datura Metel. L. Diese enthält nur Scopolamin, die Blätter 0,55 %, die Samen 0,5 %.

Datura alba L. Ebenso verhalten sich die Blüten der *Datura alba*, welche in China und Indien einheimisch ist und in Südeuropa wegen ihrer schönen wohlriechenden Blüten angebaut wird.

179. **Schmitz-Dumont.** Zum Nachweis künstlicher Färbungen des Senfs. (Zeitschr. f. öffentl. Chem. [1904], No. 24.)

Borisch hatte angegeben, dass man zum Nachweise künstlicher Färbung des Senfs weisse Wollfäden verwenden sollte. Verf. weist darauf hin, dass manche Tropaeolinfarbstoffe diesen Wollfäden einen ganz normalen bräunlich- bis ockergelben Farbenton geben, der aber auf Zusatz von Salzsäure in rot oder violett umschlägt.

180. **Schneider, Max.** Über Saponine. (Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver. LIX [1905], p. 893—898, 917—921.)

Die Saponine bzw. die Wirkung der saponinhaltigen Pflanzenteile, beim Zusammenbringen mit Wasser zu schäumen, sind schon seit altersher bekannt; besonders haben die Wilden Südamerikas schon zur Zeit der Entdeckung dieses Erdteils die Rinde eines Baumes als Quillaja (Waschholz) bezeichnet.

In neuerer Zeit sind es vor allen Dingen Kobert und sein Schüler Th. Wage, welche den Saponinen eingehende Studien gewidmet haben.

Die Saponine finden sich in fast 50 Familien des Pflanzenreiches und wenn auch ihre Eigenschaften untereinander mehr oder weniger abweichen, die Grundeigenschaften bleiben doch dieselben. Wahrscheinlich werden sie in den Blättern gebildet und von da in die übrigen Organe geleitet und dort abgelagert. Für die Pflanzen bedeuten sie wohl ein Schutzmittel gegen tierische Feinde, sie besitzen ja alle mehr oder weniger starke hämolytische Wirkungen. Es würde den Rahmen des Referates übersteigen, ihr Vorkommen in den verschiedenen Familien aufzuzählen, wir beschränken uns daher auf die Besprechung ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften. Die meisten Saponine sind Colloidalkörper, sie dialysieren nur schwer und unvollkommen und lassen sich ähnlich wie Eiweisskörper aussalzen. Ihre wässerigen Lösungen schäumen sehr stark, auch noch in grosser Verdünnung; anderseits haben diese Lösungen auch die Fähigkeit, pulverige Bestandteile lange Zeit in Suspension zu halten, worauf auch ihr Gebrauch als Emulgiermittel beruht.

Nach Kobert sind die Saponine Homologe der allgemeinen Formel $C_nH_{2n} - 8O_{10}$. Sie sind in Wasser wenig, in Äther, Benzol, Schwefelkohlenstoff und Chloroform unlöslich, an Alkohol geben sie wenig ab. Die Darstellungsweise der einzelnen Saponine ist je nach den Löslichkeitsverhältnissen verschieden. Ebenso kennt man bis jetzt noch keine Reaktionen, welche alle Saponine als solche erkennen liessen. Die meisten werden mit konzentrierter Schwefelsäure rot, mit alkoholischer Schwefelsäure und einem Tropfen Eisenchlorid entsteht Grün-blau-Färbung und wieder einige färben sich mit seleniger Säure in konz. H_2SO_4 kirschrot. Um unreine Saponine in Genussmitteln und Fettemulsionen nachzuweisen, dient eine Lösung von Mercuriacetat, dem vor dem Gebrauch ein Tropfen Kaliumnitritlösung zugesetzt wird; es entsteht intensive Rotfärbung. Mit Formaldehyd, bei Gegenwart von organischen Säuren erhitzt, geben die Saponine kristallisierbare Kondensationsprodukte.

Was ihr physiologisches Verhalten anbelangt, so wirken alle Saponine, ins Blut gebracht, giftig und zwar durch Lösung der roten Blutkörperchen. Einen Schutzkörper gegen diese Wirkung besitzt der Körper im Cholesterin, welches aber nur gegen die hämolytische Wirkung der Saponine schützt, nicht aber gegen die anderer Pflanzengifte. Bekannt ist ja auch die betäubende Wirkung der Saponine auf Fische, eine Erfahrung, welche seit altersher unkultivierte Völkerschaften zum Gebrauche saponinhaltiger Pflanzenteile als Fischfangmittel geführt hat. In Pulverform stäuben die Saponine sehr stark und erzeugen, wenn sie auf die Schleimhaut der Nase oder des Rachens gelangen, lokale Entzündungen; unter Umständen können sie auch Augenentzündungen hervorrufen.

181. **Schroeder, August.** Beiträge zur Kenntnis einiger ausländischer Fette und Öle. Dissert., Strassburg 1905, Auszug in Arch. d. Pharm., CCXLIII (1905), p. 628—640.

Zur Untersuchung gelangten: Das Fett aus den Samen von *Lepidadenia Wightiana* Nees (Tangkalakfett), das Öl aus den Samen von *Strychnos Nux vomica*, das Öl aus den Samen von *Hevea brasiliensis* Müller und das Öl aus der Wurzel von *Polygala Senega* L.

182. **Schulze, H.** Beiträge zur Kenntnis des Akonitins. (Apoth.-Ztg., 1905, No. 88.)

Ob dem Akonitin die Formel $C_{34}H_{47}NO_{11}$ oder $C_{34}H_{45}NO_{11}$ zukommt, hat Verf. bisher nicht definitiv entscheiden können. Dagegen konnte er feststellen, dass in dem Alkaloid ausser den durch Benzoesäure und Essigsäure veresterten Hydroxylgruppen noch drei weitere, vermutlich alkoholische Hydroxylgruppen vorhanden sind. Da das Akonitin ferner 4 Methoxylgruppen enthält, so ist die Natur der 11 Sauerstoffatome aufgeklärt.

183. **Schulze, E. und Winterstein, E.** Über das spezifische Drehungsvermögen einiger aus Pflanzen hergestellten Tyrosinpräparate. (Zeitschr. phys. Chem., XLV [1905], p. 79.)

X 184. **Simon, Nikolaus.** Über Darstellung und Zusammensetzung von Rauchopium sowie die im Opiumrauch wirksamen Stoffe. (Diss., Bern 1903.)

Nach einer kurzen historischen Übersicht gibt Verf. eine Beschreibung der Darstellung des Rauchopiums, chinesisch Tschandu. Zur Verarbeitung gelangt fast ausschliesslich indisches Opium, vielleicht deshalb, weil die anderen Opiumsorten, besonders das chinesische gewöhnlich verfälscht in den Handel kommt. Die Darstellung beruht im wesentlichen auf der Verarbeitung zu

einem Extrakt, allerdings einem anderen als es unsere Arzneibücher vorschreiben, welches die in Wasser löslichen Bestandteile unverändert enthalten. Ein solches Extrakt soll sehr schnell starke Benommenheit des Kopfes erzeugen, in der Pfeife kohlen und sie leicht verstopfen.

Das zu verarbeitende Opium kommt in Kugeln von etwa 1775 g in den Handel. Jede Kugel ist in eine mehrfache Schicht von Blumenblättern des Mohns eingehüllt. Die täglich in Arbeit genommene Menge beträgt gewöhnlich 120 Kugeln. Diese werden in der Mitte durchgeschnitten und von der Hülle soweit als irgend möglich befreit. Die Hüllen selbst werden noch gesammelt und von der ärmeren Bevölkerung auf dem Felde, wo keine Gelegenheit zum Rauchen ist, meist mit Betel gemischt, gekaut. Das zum Herauslösen aus den Hüllen, zum Reinigen der Spatel usw. benutzte Wasser wird gleichfalls gesammelt und trägt den Namen Imbryo.

Am nächsten Tage wird nun die Gesamtmenge Rohopium auf 48 Messingschalen verteilt — so dass jede Schale ca. 2700 g enthält — und mit je 4 Litern Imbryo auf einem Holzkohlenfeuer unter fortwährendem Rühren soweit eingedampft, dass die Masse noch 5—6 % Wasser enthält und bei einer Temperatur von 50—60° noch völlig weich, erkaltet aber so hart ist, dass man nur schwer mehr mit dem Nagel darin einen Eindruck hervorbringen kann. Grosse Aufmerksamkeit muss bei dieser Operation der Feuerung geschenkt werden; die Temperatur darf nur bis gegen 100° steigen, damit kein Verkohlen sich einstellt. Das heisse Extrakt wird nun sofort kräftig durcheinander geknetet — es zieht dabei noch etwas Feuchtigkeit an, etwa bis zu einem Gehalte von 9—10 % — und wird dann der Innenseite kleinerer Pfannen in einer Dicke von 15—20 mm angedrückt. Jetzt werden die kleinen Pfannen umgestülpt auf die Feuerstätte gestellt, so dass die Wärme direkt auf die Masse einwirkt. Diese verliert dadurch an der Oberfläche Wasser und wird auf eine Tiefe von 3—4 mm zähe. Bei 200° beginnt sie, aromatische Dämpfe auszustossen, sie wird deshalb mit einer eisernen Zange schnell vom Feuer genommen, die oberste Schicht kühlt rasch ab, während die tieferen weich bleiben und diesen Augenblick benützt der Arbeiter, um den Kuchen von der Pfanne abzuziehen. Die Kuchen, von schwarzer Farbe und aromatischem, dem des rohen Opiums völlig verschiedenem Geruche, haben nach dem Trocknen das Aussehen einer lückigen Brotkruste und sind ausserordentlich leicht. Eine grosse Pfanne ergibt 12—14 Kuchen. Diese sämtlichen Kuchen — bei der in Arbeit genommenen Menge etwa 140 kg — werden nun auf 45 grosse Kochpfannen verteilt, mit Spateln in Stücke gebrochen, mit 12—18 Litern Imbryo und ebenso viel Wasser übergossen und bis zum folgenden Morgen der Ruhe überlassen. Die Stücke schwimmen als schaumige, schwarze Masse auf der Oberfläche und verlieren alle löslichen Bestandteile.

Am Morgen des dritten Tages wird nun die Flüssigkeit durch das Mark von *Juncus effusus* L. und durch chinesisches Josspapier, ein grobes Filtrierpapier, filtriert. Hierdurch werden die unlöslichen Stoffe, Pflanzenreste, Harze, Kautschuk und der grösste Teil des Narkotins, welches dem Opium seine plastischen Eigenschaften so verändern soll, dass es sich nicht in die Pfeife bringen lässt, zerstört. Die verschiedenen Waschwässer werden nunmehr vereinigt und bei sehr hoher Temperatur eingedampft, wobei durch Benetzung des Pfannenrandes mit kaltem Wasser ein Überschäumen verhindert wird. Hat die Masse die Consistenz eines dicken Sirups erreicht, so wird sie vom Feuer genommen und mit einem breiten hölzernen Spatel eine Stunde

lang geklopft, ähnlich wie unsere Hausfrauen Eierschaum zu schlagen pflegen, wobei durch grosse Fächer für einen konstanten Luftzug gesorgt wird. Hierbei erkaltet die Masse gleichmässig zu einem Schaum von chokoladenbrauner Färbung. Der Geruch des Rohopiums ist völlig verschwunden.

Die eigentliche Fabrikation ist hiermit beendet. 120 Kugeln ergeben im allgemeinen 186—140 kg Tschandu. Nunmehr wird dieses in kleine Töpfe verteilt und diese, nur mit einem Holzdeckel lose bedeckt, in einem grossen Saale aufgestapelt, wo es drei Monate verbleibt. Durch diese Lagerung erhält das Tschandu sein Aroma. Durch das Schlagen mit Luft sind eine grosse Menge von Mikroorganismen in dasselbe eingedrungen, die Luft des Lagerraums enthält sie gleichfalls und so bilden sich in und auf dem Extrakt dicke filzige Pilzrasen. Diese Pilze, besonders *Mucor*- und *Aspergillus*-Arten, namentlich *A. niger*, entwickeln einen intensiven Fermentationsprozess, der dem Tschandu den letzten Rest seines eigentümlichen Geruches und scharfen Geschmackes nimmt und beim Füllen der Büchsen erst durch Sterilisieren beendet werden muss. Das Resultat dieser Gärung ist das feine Bouquet, welches als Hauptmasstab für die Güte des Präparates gilt und seinen Handelswert mehr oder weniger bestimmt. Der Gehalt an Alkaloiden, besonders Morphin, bleibt dabei völlig ausser Betracht. Die Ausbeute soll 50—60% betragen.

Auf Grund der gegebenen Vorschriften hat Verf. versucht, aus Patna-, Malva- und türkischem Opium Tschandu selbst herzustellen und gelangt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Thesen:

1. Alle in Wasser unlöslichen Bestandteile bleiben zurück.
2. Beim Rösten werden eine Menge leichtflüchtiger Substanzen entfernt ein Teil der Alkaloide wird zersetzt, andere Substanzen werden unlöslich.
8. Ergeben sich durch den Gärungsprozess Veränderungen.

In der nächsten Abteilung seiner Arbeit gibt Verf. eine Methode zur Bestimmung der Alkaloide. Die bisherigen Ausschüttelungsmethoden ergeben ungenaue Resultate, weil einmal ein Teil des zum Alkalisieren gebrauchten Natriumhydroxyds mit ausgeschüttelt wird, dann aber auch die einzelnen Fraktionen Farbstoffe gelöst enthalten. Er benutzt als Alkaliquelle Magnesiumoxyd und zieht die bei 100° getrocknete Substanz im Soxhletschen Extraktionsapparat nacheinander mit wasserfreiem Äther, Essigäther und Chloroform, dem 10 Volumteile absoluter Alkohol zugesetzt sind, aus. Der Ätherauszug wird nach dem Verdunsten des Lösungsmittels gewogen, die beiden anderen Auszüge titriert. Von den vielen Methoden zur Morphinbestimmung gibt Verf. der Dieterichschen den Vorzug, wenn diese auch, namentlich bei morphinarmem Opium zu niedrige Resultate gibt. Den Schluss des Kapitels macht eine Aufführung von qualitativen Reaktionen der wichtigsten Opiumalkaloide.

Für die Beurteilung der einzelnen Stadien des Prozesses glaubt Verf. folgende Thesen aufstellen zu können:

Geknetetes Opium zeigt noch genau dieselbe Beschaffenheit wie das anfängliche Rohprodukt. Alkaloidzersetzungen sind noch nicht vor sich gegangen.

Im gerösteten Opium haben alle Alkaloide unter der Einwirkung von Hitze Veränderungen erlitten. Morphin ist dabei am wenigsten beteiligt, da dessen Zersetzungstemperatur noch nicht erreicht ist; mehr schon scheint

Narkotin zersetzt zu sein, Codeïn, Papaverin und Narceïn sind nicht mehr nachweisbar, Thebain scheint zwar vorhanden zu sein, seine ohnehin undeutliche Reaktion wird aber durch irgend eine andere Färbung verdeckt und beeinträchtigt.

Im fertigen Tschandu endlich ist eine Anhäufung von Morphin gegenüber dem ursprünglichen Rohprodukt zu konstatieren. Ausserdem ist auch Narkotin anwesend sowie Thebain.

Der Morphingehalt schwankt natürlich nach dem zur Verwendung gelangten Opium. Nach den Analysen des Verfs. schwankt er zwischen 4,18% aus indischem Rohmaterial und 16,14% aus türkischem.

Weiterhin hat Verf. eine ganze Reihe von Tschandu aus dem Handel untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen müssen im Original nachgelesen werden.

Bei dem ausserordentlich hohen Preise des Tschandu ist es leicht erklärlich, dass Nachahmungen, Verfälschungen mit anderen Stoffen beständig vorkommen. Die häufigsten Verfälschungen bestehen in einem Zusatz von Wasser, gekochter Stärke, gedörrtem und wieder aufgeweichtem Reis, den beim Rauchen in den Pfeifen verbleibenden Rückständen, Zucker, Saft und Mus verschiedener Früchte, wie Tamarinden usw. Sind diese Verfälschungen verhältnismässig leicht nachzuweisen, so gelingt dies viel schwerer, wenn zur Herstellung des Tschandu minderwertige Opiumsorten verwendet worden sind. Aber alle diese verfälschten Tschandusorten sind immerhin noch Tschandu; was alles namentlich der ärmeren Bevölkerung als Tschandu verkauft wird, entzieht sich der Kenntnis des Europäers vollständig.

Was die beim Opiumrauchen wirksamen Stoffe betrifft, so hält es Verf. für ausgeschlossen, dass das Morphin als solches bei der Wirkung in Betracht kommen könnte, da bei der Verbrennungstemperatur Morphin längst zersetzt sei. Narkotin erfährt dasselbe Schicksal. Es sind demnach wohl die höheren Zersetzungsprodukte wie Pyrrol und Pyridin und deren homologe ev. auch Amine bzw. Ammoniak, welche die berauschende und bei längerem Gebrauch zu schweren nervösen Störungen des ganzen Körpers führende Wirkung ausüben.

Selbstverständlich hat man auch versucht, Mittel zu finden, um teils die schädliche Wirkung des Rauchens zu beseitigen, teils den Raucher von seiner Leidenschaft zu befreien. Zu den wirksamsten Mitteln soll ein Teeextrakt gehören; da dasselbe aber heftige Schmerzen bereitet, soll es nicht gerade sehr beliebt sein. Ferner wird verwendet eine Lösung von Ferrosulfat oder Alaun, lauwarmes Entenblut, selbst gedörrte, in Wasser fein verteilte Fäces. Die meisten neueren Antiopiummittel, die vor allen Dingen von den Missionaren eingeführt worden sind — daher ihr Name Jesuopium — sollen Morphin oder Cocain enthalten. Die ganze Wirkung, welche diese Mittel ausüben, ist wohl die, dass die Leute aus Opiumrauchern Morphiumesser werden. Verf. führt zum Schluss noch eine Reihe von Antiopiummitteln an, welche aus chinesischen Apotheken stammen und mit grosser Reklame auf den Markt gebracht werden.

185. **Slade, H.** Some alcaloids of the death camas *(Zygadenus venenosus)*. (Amer. Journ. of Pharm. [1905], Juni, p. 262.)

Verf. glaubt in den Knollen der Pflanze drei Alkaloide gefunden zu haben: Sabadin, Sabadinin und Veratralbin. Die mitgeteilten Reaktionen genügen aber in keiner Weise zur Identifizierung.

186. **Smith, Greigh.** Über den bakteriologischen Ursprung vegetabilischer Gummiarten. (Journ. of Soc. of Chem. Ind., XXIII, 1904, p. 972; Ref. Ph. Ztg., L, 1905, p. 111.) (Vgl. Jahresber., 1904, II, p. 878.)

Im Anschluss an die Veröffentlichungen des vorigen Jahres, in welchen er das *Bacterium metarabinum* bzw. *acaziae* als die Urheber der Gummibildung bezeichnet hatte, teilt Verfasser seine Erfahrungen über die Züchtung dieser Bakterien mit.

Beide Arten entwickelten sich auf einem Agarnährboden, dem Lävulose, Asparagin, Kaliumcitrat und Tannin zugesetzt war, Glycerin, Mannit und Maltose gaben weniger gute Erfolge, Dextrose, Galaktose, Laktose und Raffinose gar keine; dasselbe war der Fall mit Invertzucker. Gerade diese letztere Beobachtung tritt der Anschauung entgegen, dass Gummi aus Zellulose entstehen soll, sonst müsste ja die Dextrose, das Hydrolisierungsprodukt der Zellulose, die Schleimbildung am günstigsten beeinflussen; ebenso müssten, wenn man zur Zellulose auch die Hemizellulosen, Pektine usw. rechnet, die bei ihrer Spaltung entstehenden Produkte, die Dextrose oder die Galaktose der Gummibildung förderlich sein. Das Experiment ergab, dass das Gummi am besten aus Lävulose und Maltose gebildet wird.

Die Menge Asparagin, welche den besten Ertrag lieferte, war 0,1 %; Pepton gab gar keinen Schleim. Die Alkalisalze lassen sich nach ihrem Einfluss auf die Schleimbildung in 4 Gruppen einteilen.

1. Befördernde (Succinate und Citrate).
2. Indifferente (Tartrate und Chloride).
3. Verzögernde (Sulfate, Phosphate und Oxalate).
4. Verhindernde (Acetate, Formiate und Lactate).

Die besten Ergebnisse hatte ein Zusatz von 0,1 % bernsteinsaurem oder zitronensaurem Salz.

Von Tannin eignet sich am besten ein Zusatz von 0,1—0,8 %; mehr zerstört beim Sterilisieren die Kohäsion des Agars. Auch die Art des Gerbstoffes ist von Einfluss; so befördert Sumachgerbstoff die Schleimbildung, während Galläpfelsäure sie vermindert.

Der beste Nährboden für Gummibakterien wäre also der folgende: 2 g Lävulose, 1 g Glycerin, 0,1 g Asparagin, 0,1 g Sumachgerbstoff, 0,1 g Kaliumcitrat, 2 g Agar und 100 ccm Leitungswasser.

Dieser Nährboden hat ausserdem den Vorteil, dass er die einzelnen Gummibakterienarten von einander trennen lässt, da nur *Bact. acaziae* auf ihm Schleim bildet.

Die beste Züchtungstemperatur ist 17° C.

Eigenartig ist der Einfluss, welchen die lebende Pflanze auf die Bakterien ausübt. Birnbäume, mit *B. acaziae* geimpft, bekamen Schleimfluss, lieferten aber Metarabingummi und es liessen sich aus ihm *B. acaziae*, *B. metarabinum* und Zwischenformen zwischen beiden isolieren. Die Pflanze hat also das Vermögen, die eine Bakterienform in die andere umzuwandeln, was im Laboratorium nicht möglich ist.

Diese Umwandlung durch pflanzliches Gewebe erklärt auch die Erscheinung, dass eine bestimmte Baumart immer denselben Gummi liefert. Schliesslich hat Verf. auch untersucht, ob es sich lohnen würde, Gummi auf industriellem Wege herzustellen. Er benutzte dazu Abwässer aus Kartoffelmehl und Melassefabriken, erhielt aber aus 2 l der obengenannten Lösung nur 250 g Schleim, was 6 g Gummi entspricht; die Erzeugungskosten übersteigen

demnach den Wert um ein ganz Bedeutendes. Man muss also vorläufig das Gummi noch auf Bäumen ziehen, kann deren Ertrag aber durch Reinimpfung bedeutend vermehren.

187. **von Soden, H.** und **Treff, W.** Einige neue, im Rosenöl vorkommende Verbindungen. (Ber. d. D. Chem. Ges., XXXVII, 1904, p. 1094.)

Ebenso wie im Neroli- und Petitgrainöl ist Nerol ($C_{10}H_{18}O$) auch im Rosenöl vorhanden und zwar beträgt die Menge dieses Terpenalkohols von angenehmem Rosengeruche etwa 5—10 %. Das zu 1 % enthaltene Eugenol ($C_{10}H_{12}O_2$) ist identisch mit dem gewöhnlichen Nelkeneugenol; ausserdem ist zu etwa 1 % ein Sesquiterpenalkohol ($C_{15}H_{26}O$) gefunden worden, der vielleicht mit dem im Cassiablütenöl aufgefundenen Farnesol identisch ist. Er bildet ein dünnflüssiges, farbloses Öl von schwachem Blumengeruch.

188. **Stevens, A. B.** Über den Stickstoffgehalt in den Gummiharzen. (Amer. Journ. Pharm., 1905, p. 255.)

Bei der Darstellung des Enzyms aus dem Japanlack erhielt Verf. ein weisses Pulver, welches Guajak kräftig bläute. Die Versuche, aus diesem Pulver den Stickstoff zu isolieren, schlugen fehl; wenn man dasselbe mit Kalihydrat erhitzte, so erhielt man nicht Ammoniak, sondern ein nach Pyrrol riechendes Gas, welches auch, in Wasser geleitet, Pyrrolreaktionen gab. Auch die übrigen untersuchten Gummiharze liessen ein solches stickstoffhaltiges Enzym nachweisen, wenn es auch nie gelang, das Enzym in reinem Zustande zu isolieren.

189. **Stroecker, Alois.** Über ungarisches Oleum juniperi. (Vortrag ref. in Pharm. Post, XXXVIII, 1905, p. 236.)

Das ungarische Wacholderöl gilt für minderwertig, weil es nicht durch Wasserdampfdestillation, sondern als Nebenprodukt der Wacholderbranntweinfabrikation gewonnen wird. Verf. hat während 2 Dezennien die Herstellung des Öls verfolgt und gefunden, dass dasselbe sich während des Maischens nicht verändert. Nur kleine Produzenten reinigen die Beeren, die in Ungarn zur Darstellung des beliebten Volksheilmittels dienen, absichtlich wenig, um die grüne Farbe nicht zu zerstören. Die besseren Ölsorten sind fast farblos, von eigentümlichem, balsamartigem Geruche und etwas bitterlichem, aber niemals terpentinähnlichem Geschmacke; das spez. Gew. ist = 0,860—0,870. Da altes Öl infolge von Oxydation an Geruch und Geschmack verliert, ist es notwendig, bei der Aufbewahrung den Zutritt von Luft möglichst abzuschliessen. Die Jahresproduktion an Wacholderöl in Ungarn kann auf ungefähr 800 Meterzentner geschätzt werden.

190. **Strube, F.** Abnorme Cacaobutter. (Ztschr. f. öff. Chem., 1905, No. 51, durch Pharm. Ztg., L [1905], p. 561.)

Eine unzweifelhaft echte Cacaobutter zeigte die Eigenschaft, bei langsamer Abkühlung teilweise flüssig zu bleiben. Dieser flüssige Anteil zeigte folgende abweichende Ziffern: Jodzahl 58,08—58,8, Refractometerzahl 50,45 bei 40° (normal 46—47,8), Scchmelzpunkt 12°, spez. Gew. bei 17,5° 0,906.

191. **Tanret, G.** Über Gentiopikrin. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLI [1905], p. 207.)

Verf. beschreibt eine neue Darstellungsart des Gentiopikrin mit Hilfe von Essigäther. Er fand die Formel $C_{16}H_{20}O_9$ und dass sich das Glycosid mit Emulsin in ein Monosaccharid und in Gentiogenin spaltet. Das Gentiopikrin gibt ein bei 189° schmelzendes Pentaacetylderivat.

192. **Tanret, G.** Über Gentiin. (C. R. Akad. Sci. Paris, CXLI [1905], p. 263.)

Das Gentiin, ein neues Enzianglycosid, wurde vom Verf. in den Rückständen der Gentiopikrindarstellung aufgefunden. Er hatte den alkoholischen Enzianauszug mit Essigäther erschöpft, hatte diesen dann grösstenteils abgedampft, bis das Gentiopikrin auskristallisierte und aus der Mutterlauge das Gentiin in Form von kleinen, wasserfreien, schwach gelblichen Kristallen erhalten. In Wasser und Alkohol ist es unlöslich, löslich dagegen bei Gegenwart von Gentiopikrin. Schmelzpunkt 274°, Formel $C_{25}H_{28}O_{14}$. Bei der Hydrolyse gibt es ausser Glycose Xylose und Gentienin, einen dem Gentisin isomeren Körper. Interessant ist, dass das Gentiin das einzige bekannte Glycosid ist, welches sich in Xylose spaltet.

193. **Telle, F.** Bestimmung der Bromzahl in den Fetten. (Journ. de Pharm. et Chim., 1905, XXI, No. 8.)

Notwendig zur Ausführung der Bestimmung ist eine Natriumhypochloritlösung mit etwa 0,85 % aktivem Chlor; sie wird erhalten durch Verdünnen von ca. 85 ccm käuflichem Liq. natr. hypochloros. zu 1 l. Zum Einstellen dieser Lösung dient eine solche von genau 4,95 g Arseniksäureanhydrit in 1 l.

Von dem zu untersuchenden Öl oder Fett werden nun 1,25 g abgewogen, in Chloroform oder CCl_4 gelöst und auf 50 ccm aufgefüllt. Zu 10 ccm dieser Lösung fügt man 5 ccm 10% Bromkalilösung und 1 ccm Salzsäure und ein bekanntes Volumen Hypochlorit hinzu. Dann lässt man, ohne zu schütteln, 20 Minuten im Dunklen stehen, setzt 20 ccm der Arseniksäurelösung zu und titriert den Überschuss an As_2O_3 mit Hypochlorit zurück. Das Ende der Reaktion ist erreicht, wenn die wässerige Schicht sich gelblich färbt.

Nach dieser Methode ergaben sich folgende Bromzahlen:

Arachisöl 58,24; Baumwollsamenöl 64,52; Cacaoöl 28,69; Cocosöl 5,13; Lebertran 88,10—83,44; Leinöl 95,07—96,15, Mandelöl 69,87—74,37; Olivenöl 51,20—54,00; Ricinusöl (kalt gepresst) 52,24; Butter 28,28—25,82; Schweineschmalz 35,52—40,8.

194. **Thoms.** Zur Gerbstofforschung. (Ber. d. D. Pharm. Ges., XV, 1905, p. 808—847.)

Vor einiger Zeit hatte Glücksmann angegeben, dass eine Wertbestimmung des Tannins mit Hilfe des Formaldehyd-Kondensationsproduktes möglich sei. Er hatte die Forderung aufgestellt, dass ein gutes Tannin mindestens die Formaldehydzahl 95 gebe.

Dem gegenüber stellt Th. fest, dass eine Formaldehydzahl nicht existiert, denn der Formaldehyd bildet einmal mit dem Tannin verschiedene Kondensationsprodukte und geht ausserdem mit den Begleitkörpern, wie Pyrogallol und Gallussäure, Verbindungen ein.

Der Aschengehalt der Handelstannine schwankt zwischen 0,05 und 5,1 %; aschefreie Gerbstoffe scheint es im Handel nicht zu geben. Der Wassergehalt schwankt zwischen 4,81 und 12,24 %; die Löslichkeit in Wasser war durchweg eine gute; bei der Behandlung mit 10 Teilen Essigäther waren dagegen nur wenige Sorten klar löslich, manche hinterliessen einen Rückstand bis zu 21,95 %; und dabei sind die letztgenannten Pharmakopöetannine. Woher diese Verschiedenheiten kommen, kann Th. z. Z. noch nicht mit Genauigkeit sagen, möglicherweise sind es verschiedene Hydride, die sich in Essigäther verschieden lösen; jedenfalls wird ein in Essigäther klar lösliches Produkt sorgfältiger hergestellt sein, als ein trübes oder weniger lösliches; die klare Wasserlöslichkeit dagegen ist allein noch kein Kriterium der Reinheit.

195. **Treub, M.** Über den physiologischen Nachweis von Blausäure in Pflanzen. (Ann. jard. bot. Buitenzorg, 2 sér., IV [1904], p. 86.)

Die vorliegende Arbeit ist eine Fortsetzung von des Verfassers Arbeit über *Pangium edule*. Diesmal hat Treub die javanische Kratokbohne von *Phaseolus lunatus* untersucht, welche gegenwärtig durch ihre Giftigkeit die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zieht und in der ein Glycosid enthalten ist, welches bei der Spaltung ausser Glycose Aceton und Blausäure liefert.

Der bekannte Standpunkt von Tr., dass Blausäure die erste organische Stickstoffverbindung ist, welche die Pflanze synthetisch bereitet, wird in der Pangiumabhandlung durch den Nachweis verteidigt, dass im Blatte Blausäure gebildet werden kann aus Kohlehydraten und organischen Stickstoffverbindungen, während anderseits diese Blausäure wiederum verbraucht werden kann, wenn die Zufuhr frischer Kohlehydrate durch Entziehung von Licht abgeschnitten wird. Diese Erscheinungen, welche vollkommen mit denjenigen des Auftretens und Verschwindens von Eiweiss übereinstimmen, sind jetzt auch bei *Phas. lun.* konstatiert worden und teilweise noch beweiskräftiger als bei *Pangium*. Am Schluss seiner Arbeit weist Tr. mit Nachdruck darauf hin, dass die Synthese des Cyanwasserstoffes in grünen Blättern und die Bildung anderer Verbindungen aus ihr nicht mehr zu widerlegen seien; dass aber seine Auffassung, welche die Blausäure als eine Übergangsform zu höheren Stickstoffverbindungen betrachtet, namentlich zu den Eiweissverbindungen, noch einen hypothetischen Charakter trägt.

In ihrem experimentellen Teile unterscheidet sich die *Phaseolus*-Untersuchung von derjenigen über *Pangium* u. a. dadurch, dass diesmal quantitative Methoden angewandt werden, um die Blausäure festzustellen und zwar Destillation und Titration nach Liebig. In den Kratok ist die Blausäure in zweierlei Form enthalten; ein Teil ist frei oder sehr lose gebunden und kann demgemäss aus den schnell getöteten Blättern abdestilliert werden; der andere Teile ist im Phaseolunatin enthalten, einem Glycosid und kann nach enzymatischer Spaltung aufgefangen werden. Die Samen enthalten nur die glycosidische Form von HCN.

Als qualitative Methode hat Verf. die schon früher gebrauchte Berlinerblaureaktion beibehalten; beide Methoden, die quantitative wie die qualitative, zeigen nun, dass im Dunkeln die Blausäure aus dem Blatte entschwindet, um im Licht wieder aufzutreten. Aber auch beide Erscheinungsformen des Cyanwasserstoffes, die freie wie die gebundene, zeigen diesen Wechsel.

Der Einfluss des Lichtes auf die Blausäurebildung ist ein indirekter, d. h. die Strahlen sind insofern nötig, dass das Chlorophyll aus CO_2 und H_2O Kohlehydrate bilden kann, welche wiederum das Material bilden zur Blausäuresynthese.

196. **Tromp de Haas, W. R.** Patschuly und Patschulykultur. (Teysmannia, XV [1904], p. 474.)

Das ätherische Öl, um dessentwillen die Patschulypflanze *Pogostemon Patchouly* Pell., angebaut wird, hat seinen Sitz hauptsächlich in den Blättern und den jungen, saftigen Stengelteilen. Die Bewohner von Bengalen tun die Blätter zwischen ihre Kleidungsstücke, teils um ihnen den Geruch des Patschuly mitzuteilen, teils um sie insektenfrei zu erhalten. Eingeführt soll diese Übung durch die Araber sein. Merkwürdig ist die Art und Weise, wie der Gebrauch des Patschuly nach Europa gekommen ist. Vor Jahren wurden

nämlich die sog. indischen Schals mit sehr hohen Preisen bezahlt. Als Kennzeichen der Echtheit diente ihr eigentümlicher Geruch. Die Indier pflegten sie nämlich mit Patschuly zu parfümieren. Nach einiger Zeit begannen französische Fabrikanten diese Schals nachzumachen, doch war der Erfolg des Unternehmens ein geringer, bis sie schliesslich hinter das Geheimnis der Parfümierung mit Patschuly kamen, wodurch dann allerdings der Unterschied zwischen indischem und französischem Gewebe ausgelöscht wurde. Später bemächtigte sich die französische Parfümerie der Pflanze bzw. des daraus gewonnenen ätherischen Öles.

In England wurde Patschuly um das Jahr 1850 eingeführt.

Über die eigentliche Stammpflanze des Patschuly sind die Meinungen noch geteilt. Burck hält die verschiedenen, bei den Eingeborenen als dilem bekannten Pflanzen für Varietäten von *Pogostomon Heyneanus* Benth. An Ort und Stelle unterscheidet man drei dilem-Sorten, welche für die Gewinnung des ätherischen Öles in Betracht kommen: dilem oetan, dilem boenga und dilem wangi heissen sie mit ihrem malaiischen Namen. Die Javaner kennen nur eine Sorte, die mit dilem oetan übereinstimmt. Dilem wangi, bekannt unter dem Namen Pinang- oder Singapore-dilem, und dilem boenga scheinen demgemäss eingeführte Sorten zu sein. Ausser den malaiischen Staaten, Java und Britisch-Indien, wird Patschuly auch noch in China, auf Bourbon und Mauritius kultiviert.

In Indien geschieht das Trocknen der Blätter so, dass man sie auf Bambushürden ausbreitet, so dass die Luft von allen Seiten Zutritt hat. Von Zeit zu Zeit werden die Blätter umgewendet, bis sie ca. $^2/_3$ des ursprünglichen Gewichtes verloren haben. In diesem Zustande, also noch nicht ganz trocken, werden sie zu Ballen von ca. 40 Pfund verpackt. Der Rest Feuchtigkeit wird absichtlich in den Blättern gelassen, damit sie auf der Reise nach Europa noch gären können. Man hat nämlich festgestellt, dass so vergorene Blätter viel mehr und ein besseres Öl ergeben, als vollständig getrocknete.

In den Straits schneidet man eine Anpflanzung dreimal, dann muss das Feld von neuem bestellt und bepflanzt werden.

Selbstverständlich wird das zur Ausfuhr bestimmte Gut von den Chinesen, in deren Händen der Patschulyhandel hauptsächlich liegt, vielfach verfälscht und zwar hauptsächlich durch Blätter von *Ocimum Basilicum* L. var. *pilosum*, ausserdem dienen auch die Blätter von *Hyptis suaveolens* und von *Plectranthus fruticosus* zu Verfälschungen. Welchen Umfang diese erreichen, erhellt daraus, dass öfters Patschulyballen nach Europa gekommen sind, die nur 20% Patschulyblätter enthielten. Von andern Verfälschungen ist noch die Beschwerung mit Sand oder Wasser zu nennen.

Der Ertrag an ätherischem Öle hängt von der Destillationsweise, von der Beschaffenheit und der botanischen Art der benutzten Blätter ab. Die Produzenten in den Straits behaupten $1^1/_2$% Öl zu gewinnen, die europäischen Fabrikanten bis zu 4%, im Durchschnitt 2%. Nach Versuchen, die im agrikultur-chemischen Laboratorium in Buitenzorg auf Java angestellt wurden, ergaben frische Blätter und junge Stengel von Pinang-dilem ca. 0,4%, von Java-dilem ca. 0,07% und blühende Pflanzen ca. 0,8%. Das in Europa destillierte Öl hat ein spez. Gew. von 0,970—0,995. Es ist löslich in gleichen Teilen 90%igem Spiritus. Nach Zusatz von 2 Teilen Spiritus tritt manchmal

eine Trübung ein, die aber nach weiterem Zusatz von 4—5 Teilen Spiritus wieder verschwindet.

Den Träger des eigentümlichen Patschulygeruches kennt man bisher noch nicht. Erst zwei Bestandteile, die aber für den Geruch wenig von Belang sind, sind näher untersucht: Patschulyalkohol und Cadinen. Ersterer, früher Patschulykampfer genannt, hat die Zusammensetzung $C_{15}H_{20}O$, scheidet sich bei langem Stehen manchmal freiwillig aus dem Öl in Kristallen aus, die bei 50° schmelzen.

Verf. meint, dass, wenn Java mit den jetzigen Produktionsländern von Patschulyblättern in Konkurrenz treten wollte, jetzt der beste Zeitpunkt dazu wäre, weil die europäischen Abnehmer der fortwährenden Schwindeleien seitens der chinesischen Exporteure müde wären und ihren Bedarf lieber dort decken würden, wo sie reell kaufen könnten. Die Preise der Patschulyblätter variieren je nach der Qualität zwischen 40 und 60 Cents pro Kilo.

197. **Tschirch, A.** Ein einfaches Mittel, Rhapontic von Rhabarber zu unterscheiden. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm., XLIII, 1905, p. 253—254.)

Das Mittel gründet sich auf die Tatsache, dass Rhaponticin nur im Rhapontic enthalten ist, nicht aber im Rhabarber; es ist ein prachtvoll kristallisierendes farbloses Glycosid von der Formel $C_{21}H_{24}O_9$ und ist in Äther völlig unlöslich. Auf diese Unlöslichkeit in Äther gründet sich das Verfahren der Unterscheidung. Wenn man nämlich 10 g der fraglichen Wurzel mit 50 ccm verdünntem Alkohol eine Viertelstunde lang kocht, das Filtrat auf 10 ccm eindampft und nach dem Erkalten mit 10—15 ccm Äther schüttelt, so bleibt auch nach vierundzwanzigstündigem Stehen der Auszug aus der echten Wurzel vollkommen klar, lag aber Rhapontic vor, so ist der Boden des Gefässes von einer Kristallkruste bedeckt. Filtriert man von diesem Niederschlage ab und löst ihn in Wasser, so gibt die Lösung mit Schwefelsäure eine schön rote, bald in Orange übergehende Farbe. Rhapontic enthält 1,42% Rhaponticin.

197a. **Tschirch, A.** Über Randblüten mit Pappus in der Kamillendroge. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm., XLIII, 1905, p. 69—70.)

In neuester Zeit sind dem Verf. Kamillenblüten zu Gesichte gekommen, welche, abweichend von der Norm, an den Randblüten einen Pappus zeigten. Derselbe war bald nur ein kleiner Ringwulst an der Basis der Corolle, bald zeigten sich einseitige an der Spitze stark zerschlitzte Becher, bald waren mehrere bis zur Basis geteilte Blättchen zu sehen, bald endlich war der Kelchbecher aus zahlreichen zerschlitzten Zipfeln gebildet; vermutlich lag hier keine echte *Matricaria chamomilla* L. vor, sondern *M. currantiana* L. Da sich dieselbe aber in Art und Stärke des Geruches von der echten Kamille wenig unterscheidet, liegt kein Grund vor, diese Form auszuscheiden.

198. **Tschirch, A.** Differentialdiagnose zwischen Rhiz. Zingiberis und Rhiz. Zedoariae. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm., XLIII, 1905, p. 126—128.)

Um beide Rhiz. auch in gepulvertem Zustande zu unterscheiden, weist Verf. darauf hin, dass das Zedoaria-Rhizom auf der Epidermis eigenartige Haare führt, die an ihrer Basis gekrümmt sind und von hier aus entweder grade emporwachsen oder sich noch einmal krümmen. Die Haare sind ein- bis sechszellig und werden bis 1 mm lang; einige sind in der Mitte etwas

breiter als in der Basis. Bei der Flächenansicht zeigt ihre Wand an der Basis spaltenförmige Tüpfel, die Wände dieser Haare sind in ihrem Verlaufe oft unregelmässig dick und zeigen im Innern manchmal sehr zarte, schief verlaufende Streifungen. Die übrigen anatomischen Unterschiede zwischen beiden Rhizomen sind weniger auffallend, würden aber natürlich auch mit in Betracht gezogen werden müssen.

199. **Tschirch, A.** Die Rotfärbung der Chinarinde. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm., XLIII, 1905, p. 125—126.)

Während seines Aufenthaltes in Java hatte Verf. die Beobachtung gemacht, dass die Chinarinde unmittelbar nach dem Ablösen farblos ist, sich aber schon nach 15 Sekunden rötet. Veranlasst durch den analogen Vorgang bei der Bildung des Cola-Rots, welch letztere durch die Anwesenheit eines Ferments bedingt wird, hat Verf. in Java Versuche ausführen lassen, welche zeigen sollten, ob das Rotwerden unterbleibt, wenn man die Zweige vor dem Abschälen auf eine Temperatur bringt, bei welcher die Fermente zerstört werden. Die Versuche haben ergeben, dass in der Tat ein Enzym in der Chinarinde enthalten ist, welches durch Wasser von einer Temperatur von 80° schon nach 15—30 Minuten zerstört wird bzw. nach dieser Zeit nicht mehr wirksam ist, das aber trockener Wärme länger widersteht. Wahrscheinlich handelt es sich um ein Glukotannoid, das nach dem Ablösen der Rinde durch das Enzym gespalten und dessen einer Spaltling entweder das Chinarot selber ist oder der zu Chinarot umgebildet wird. Jedenfalls sind wir aber schon jetzt berechtigt vorauszusagen, dass es sich bei der Bildung der anderen „Rote" ebenso verhalten wird, wie bei derjenigen von Cola und China.

200. **Tschirch, A.** Über den sogen. Balsam von Honduras. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm., XLIII, 1905, p. 288.)

Die dem Verf. übersandte Probe war als weisser Perubalsam bezeichnet. Die vorläufige Untersuchung hat aber ergeben, dass beide Balsame von einander verschieden sind und dass der hier vorliegende in die Gruppe der Styraxbalsame gehört; er enthält neben freier Zimtsäure einen festen Harzester der Zimtsäure mit einem festen Harzalkohol und ausserdem mehrere flüssige Zimtsäure-Harzalkoholester, ähnelt also ganz bedeutend dem Styrax, mit dem er auch den Geruch teilt.

201. **Tschirch.** Über die Verteilung der Astrosclereïden in der Teepflanze. (Schweiz. Woch. f. Chem. u. Pharm., XLIII [1905], p. 321.)

Die ganz jungen Teeblätter haben keine ausgebildeten Sclereïden; sondern nur Anlagen. Diese erscheinen zunächst am Blattgrunde, im Parenchym des Mittelnerven. Wenn das Blatt eben die Knospe verlassen hat, sind sie schwer zu erkennen, da sie sich in Form, Grösse und Inhalt kaum von den umgebenden Zellen unterscheiden. Aus diesem Grunde findet man auch keine Sclereïden in guten Teesorten, die nur junge Blätter enthalten.

Ausser in den Blättern finden sich die Sclereïden auch noch im Blütenstiel in ziemlicher Menge und tangential angeordnet, ferner im Blütenboden, im Kelch, im unteren Teil der Petalen und in der Fruchtwand. Frei von ihnen sind die Staubgefässe und der Stempel. Am zahlreichsten und am besten ausgebildet finden sie sich im Marke des Stengels.

202. **Tschirch, A.** Über den Harzfluss. (Arch. d. Pharm., CCXLII [1905], p. 81—98.)

Alle spontanen der künstlichen Verletzungen harzführender Bäume be-

dingen den „Harzfluss", d. i. eine weit über das normale Mass gesteigerte Secretion von Harz. Verletzungen sind sogar imstande, den Harzfluss bei Pflanzen hervorzurufen, welche entweder gar keine *(Styrax Benzoïn)*, oder nur in der Jugend *(Toluifera)* Harzbehälter führen.

Verf. hat nun in den Jahren 1896—1902 zusammen mit Nottberg und Faber Versuche über Harzfluss und die Bildung der sogenannten Harzgallen bei *Abies pectinata* DC., *Picea vulgaris* Link, *Pinus silvestris* L. und *Larix europaea* DC. angestellt und fasst das Ergebnis in folgende Sätze zusammen:

Durch jede Verwundung, welche das Cambium verletzt, wird bei den vier Abietineen Harzfluss erzeugt.

Dieser Harzfluss setzt sich zusammen aus einem primären, unmittelbar nach der Verwundung eintretenden und nur kurze Zeit anhaltenden Harzflusse geringer Ergiebigkeit, bei dem das Secret aus den normalen Secretbehältern des Holzes und der Rinde stammt (bei der Tanne nur aus letzteren, da ihr Kanäle im Holz fehlen) — also physiologischer Natur ist — sowie aus einem sekundären, ergiebigen, erst nach einiger Zeit einsetzenden Harzflusse, dessen Secret nur aus den Kanälen des nach der Verwundung gebildeten Neuholzes stammt, die infolge des Wundreizes dort in grosser Zahl entstehen. Dies Secret ist also pathologischer Natur.

Diese pathologischen Kanäle sind schizogen und erweitern sich lysigen. Sie bilden ein reichverzweigtes anastomosierendes Netz und ragen mit ihren offenen Enden bis an die Wundfläche heran. Sie liegen in einer Zone von Tracheïdalparenchym, in welchem sich alle Übergänge von der typischen Parenchymzelle bis zur typischen Tracheïde finden.

In der Rinde werden keine pathologischen Harzbehälter gebildet, daher kann sich dieselbe auch nicht am sekundären Harzfluss beteiligen.

Das Secret ist schon in den jüngsten Kanälen vorhanden.

Der sekundäre Harzfluss beginnt im Hochsommer etwa 3—4 Wochen nach der Verwundung und hält während der Vegetationsperiode solange an, bis die Wunde durch Überwallung geschlossen ist. Es werden alljährlich in den neugebildeten Holzteilen neue pathologische Kanäle angelegt.

Die Intensität des sekundären Harzflusses und die Menge des austretenden Secretes ist abhängig von der Grösse der Wunde und von der Dauer der Einwirkung des Wundreizes.

Ist die Wunde geschlossen (z. B. durch Überwallung), so hört auch der Reiz auf, und die aus dem nunmehr wieder geschlossenen Cambiumringe gebildeten Gewebselemente sind wieder völlig normal.

Der Wundreiz äussert sich kräftiger in dem oberhalb der Wunde befindlichen Zweigteil als in demjenigen unterhalb derselben. Infolgedessen werden oberhalb der Wunde zahlreiche und lange Kanäle, unterhalb weniger zahlreiche und kurze Kanäle gebildet. In vielen Fällen waren Kanäle oben bis 6, unten bis 2,5 cm von der Wunde entfernt, zu konstatieren.

Wo man bei anatomischer Untersuchung eines Coniferenholzes auf vom Normalen abweichendes, reichlicheres Auftreten von Harzgängen stösst, kann man mit Sicherheit auf die Nähe einer Wunde schliessen, welche zur Zeit, als diese Kanäle gebildet wurden, noch nicht geschlossen war. Denn immer ist die Bildung zahlreicher pathologischer Kanäle und damit zusammenhängend das Auftreten von sekundärem Harzfluss als Reaktion auf Wundreiz zu betrachten. Der Harzfluss trägt also den Charakter eines Wundbalsams.

Die angebrachten Verwundungen waren folgende: Flachwunden: Durch tangentiale Schnitte wurde die Aussenrinde abgeschält, ohne das Cambium zu verletzen; Brand- und Schwelwunden: Abtöten der Cambiumzone; Ringelwunden ca. 1 cm breit; Bohr- und Nagelwunden; Fensterwunden; Kerbwunden: Klopfwunden; Schabwunden; Bruchwunden; Schnittwunden.

Die Folgen der Verwundung waren fast stets die gleichen, nur die Lärche zeigte sich empfindlicher als die übrigen Baumarten.

Die sogenannten Harzgallen haben mit dem Harzflusse nichts zu tun. da sie allseitig geschlossen sind. Über diese resümiert Verf.:

Harzgallen bilden sich nur infolge von Verwundungen und zwar nur. wenn das Cambium verletzt wurde.

Als erste Folge der Verletzung bildet sich ein eigentümliches Wundparenchym, welches entweder aus typischen Parenchymzellen oder aus „Tracheïdalparenchym“ besteht, und welches entweder ziemlich unvermittelt oder durch zahlreiche Übergänge in typisches Tracheïdengewebe übergeht. In diesem pathologischen Holzgewebe, vornehmlich in dem typischen Tracheïdalparenchym bilden sich die Harzgallen und zwar, wie es scheint, rein lysigen. Einige Zellen dieses Gewebes entwickeln nämlich eine resinogene Schicht. In dieser entsteht das Secret. Dann beginnt die primäre und sekundäre Membran dieser Harzzellen zu verschleimen — die tertiäre Membran bleibt lange intakt — und schliesslich gehen die Zellen zugrunde, und die Mitte der Harzgalle führt einen grossen Harzklumpen. Die Randzellen der Harzgallen werden in diese Resinosis nicht einbezogen. Sie bilden überhaupt kein Secret.

Die Harzgallen müssen nicht bei jeder Verwundung entstehen; am häufigsten bilden sie sich, wenn eine im Umfang beträchtliche Schicht von Tracheidalparenchym durch die Umwallung gewissermassen „eingefangen“ wird, oder grössere Mengen dieses Gewebes sich zwischen normalem Holz an der Wundstelle bilden. Jedenfalls ist ihre Bildung an das Vorhandensein von Tracheïdalparenchyminseln oder -streifen relativ grösseren Umfanges geknüpft. Die Harzgallenmutterzellen werden stets bereits im Cambium als Parenchymzellen angelegt und zwar nur nach einer Verwundung.

Als „falsche Harzgallen“ bezeichnet Verf. folgendes: Bei nicht sehr grossen Wunden kann Harzbalsam über der Wunde eintrocknen und dann vom Umwallungswulst eingeschlossen werden. Im Laufe der Jahre gelangt diese Harzinsel tief ins Holz hinein und täuscht dann eine echte Harzgalle vor, unterscheidet sich von dieser aber durch das Fehlen des dreifachen Randsaumes.

Ausser an den genannten Gymnospermen hat Tschirch den Harzfluss an folgenden Angiospermen untersucht: *Styrax Benzoin* Dryand., *Canarium commune* L., *Shorea stenoptera* Burck., *Toluifera Balsamum* L. und *T. Pereirae* Baill.

Die Verwundungen wurden im botanischen Garten zu Buitenzorg vorgenommen und etwa drei Monate nachher zur Untersuchung an den Verfasser geschickt.

Diese Untersuchungen haben ergeben, dass das Gesetz für den Harzfluss einheitlich für Gymnospermen wie für Angiospermen gilt.

Am Schlusse seiner Arbeit erwähnt Tschirch noch, dass für die Stammpflanzen mehrerer Harzgruppen nur die verschiedenartigen Harzprodukte als Unterscheidungsmerkmale herangezogen werden, während die morphologischen

Unterschiede, wenn solche überhaupt vorhanden sind, ganz minimale sind. Dies gilt für die Stammpflanzen der Siam- und Sumatrabenzoë, des Peru- und des Tolubalsams und des orientalischen Styrax und amerikanischen Sweetgum. Wenn auch die Art der Gewinnung der Produkte auf ihre Zusammensetzung nicht ohne Einfluss sein wird, so liegt es doch nahe, hier physiologische Varietäten anzunehmen, wie sie für *Cannabis sativa* und *C. indica* allgemein anerkannt sind.

208. **Tschirch, A.** und **Hoffbauer, R.** Weitere Studien über die Aloë, besonders einige seltenere Aloësorten. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 399—420.)

204. **Tschirch, A.** und **Müller, O.** Über die Guttapercha von Deutsch-Neuguinea. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 114—132.)

Vor Eintritt in die eigentliche Arbeit veröffentlicht Tschirch eine neue Nomenclatur für die aus den einzelnen Guttaperchaarten isolierten Bestandteile. Die Bezeichnungen Gutta, Alban (nur in siedendem Alkohol löslich), Fluavil (schon in kaltem Alkohol löslich) und Albanan (weder in siedendem noch in kaltem Alkohol löslich) bleiben als Gruppenbezeichnungen bestehen. Die einzelnen Körper jeder Gruppe werden mit α, β, γ etc. unterschieden und zwar ist diejenige mit dem höchsten Schmelzpunkte der α-Körper etc. Um die Herkunft der Körper zu unterscheiden, werden die ersten Buchstaben des Ursprungslandes der Bestandteilsbezeichnung vorgesetzt, also würde z. B. α-Sumalban bedeuten: derjenige Bestandteil des heissen alkoholischen Auszuges aus der Sumatra-Guttapercha, welcher den höchsten Schmelzpunkt hat. Da nach van Romburgh einige Albane Zimtsäureester sind, nach Tschirch ebenso einige Fluavile, so werden die diese Ester bildenden Harzalkohole als Resinole derjenigen Albane bezeichnet, aus welchen sie erhalten wurden, also z. B. α-Guinalbaresinol, d. h. der Harzalkohol, welcher bei der Hydrolyse des α-Albans aus der Neuguinea-Guttapercha erhalten wurde.

Alle Körper wurden erst dann analysiert, wenn sie unter dem Mikroskop ein einheitliches Bild gaben.

204a. **Tschirch, A.** und **Müller, O.** Über die Albane und das Fluavider Sumatraguttapercha. (ibid., p. 133—140.)

204b. **Tschirch, A.** und **Müller, O.** Über die Albane des Mikindanil kautschuks aus Deutsch-Ostafrika. (ibid., p. 141—146.)

Über die Ergebnisse dieser drei Arbeiten muss auf die Originale verwiesen werden.

205. **Tschirch, A.** und **Paul.** Über das *Euphorbium*. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 249.)

Das Euphorbium war schon den Alten bekannt, seine botanische Herkunft wurde aber erst 1870 von Hooker bestimmt, welcher als Stammpflanze *Euphorbia resinifera* Berg ermittelte, eine cactusartige Pflanze des marokkanischen Atlas.

Die erste Analyse des Harzes wurde 1751 von Neumann ausgeführt, 1808 fand Braconnot darin Apfelsäure, frei und gebunden. 1834 isolierte Rose einen kristallinischen Körper daraus, welchem Flückiger 1868 den Namen Euphorbon gab. Da einzelne Autoren die Gegenwart eines Gummi festgestellt zu haben glaubten, wurde das Euphorbium unter die Gummiharze eingereiht; andere Chemiker, Pelletier an der Spitze, schrieben ihm noch den Gehalt an einem ätherischen Öle zu.

Das Harz des Handels enthält eine grosse Menge von Verunreinigungen;

zur Analyse wurde es von den Verfassern mit der Hand ausgesucht und soviel wie möglich von fremden Substanzen befreit

Die Löslichkeitsverhältnisse waren folgende: Schwefelkohlenstoff löste 88 %, Aceton 80 %, 95 %iger Alkohol bis zu 75 %, 50 %iger Alkohol nur 84 %, Wasser 82,5 %, Essigsäure dagegen 96 %.

Als Identitätsfarbenreaktion geben Verff. an, dass eine filtrierte Lösung von 10 g Euphorbium in 10 ccm Petroläther, auf Schwefelsäure, die in 20 ccm 1 Tropfen Salpetersäure enthält, geschichtet, eine blutrote Zone gibt. Beim Schütteln teilt sich die Färbung der Säure mit und bleibt einen bis zwei Tage bestehen, ehe sie in Braun übergeht.

Den scharfen Bestandteil des Harzes zu isolieren, ist den Verff. nicht gelungen, doch weisen seine Eigenschaften auf eine Verwandtschaft mit den Bitterstoffen hin: er reduziert Fehlingsche Lösung, gibt mit Gerbsäure, Bleiacetat und Bleiessig eine Fällung und färbt sich mit Eisenchlorid ohne Niederschlag.

Die von Tschirch und Paul isolierten Stoffe sind folgende:

1. Eine Harzsäure, amorph, in Ammonkarbonat löslich, von der Formel $C_{24}H_{30}O_6$ (Euphorbinsäure); ca. 7 ‰.
2. Ein Aldehyd, der aber in so geringer Menge vorhanden ist, dass er nicht weiter untersucht werden konnte.
3. Zwei Resene: a) Euphorbon, kristallinisch, unlöslich in Kalilauge, Formel $C_{30}H_{48}O$; ca. 400 ‰; b) ein amorphes Resen, unlöslich in Kali, ca. 210 ‰.
4. Ein Kohlehydrat, löslich in Wasser, aber ohne die charakteristischen Eigenschaften der Gummiarten; ca. 20 ‰.
5. Apfelsäureverbindungen, in Wasser löslich; ca. 250 ‰.
6. Einen scharfen Stoff.

Die Verunreinigungen und Verluste betrugen 118 ‰.

Euphorbium enthält also weder Gummi noch ätherisches Öl, ist also kein Gummiharz.

206. **Tschirch, A. und Schereschewsky, E.** Über Balata. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 358—378.)

Mit dem Namen Balata bezeichnet man ein Produkt, das aus Niederländisch- und Britisch-Guyana kommt und den wichtigsten Ersatz für Guttapercha darstellt. Seine Stammpflanze ist eine Sapotacee ***Mimusops globosa*** Gärtn. (*M. Balata* Coneg.). Der Milchsaft liefert das Balata durch Kochen oder Trocknen an der Sonne.

Das untersuchte Material bestand in dünnen, sehr elastischen, aussen rotbraunen, innen weisslich-grauen Platten. Diese wurden fein zerschnitten und in der Siedehitze mit verschiedenen Lösungsmitteln erschöpft. Es lösten: Wasser 5,7 %, Alkohol 41,5 %, Aceton 42,5 %, Äther 87 %, Chloroform 86,8 %. Der Feuchtigkeitsgehalt betrug 1,72 %, Asche 0,96 %.

Die „Harz"menge, ermittelt durch die Löslichkeit in siedendem Alkohol betrug also 41,5 %, die „Gutta"menge, ermittelt durch Erschöpfen des entharzten Produktes durch Chloroform, 45,3 %.

Die Untersuchung umfasste:

1. die in Wasser löslichen Bestandteile,
2. das Harz,
3. die Gutta,
4. den ungelöst zurückbleibenden Anteil.

In Wasser löst sich ein Gummi und Eiweissstoffe. Gerbsäure ist nicht vorhanden.

Aus dem alkoholischen Teile wurden zwei kristallisierte Körper isoliert: β-Balalban, $C_{27}H_{46}O_2$, schmilzt bei 108—109 ° und α-Balalban, $C_{27}H_{42}O_2$, schmilzt bei 280—281 °.

Beim Behandeln der Balata oder des β-Balalbans mit alkoholischem Kali gelang es nicht, Ester der Zimtsäure oder andere Säuren zu eruieren. Da der Gehalt an Zimtsäureestern für Guttapercha charakteristisch sein soll, haben Verff. zehn Guttaperchaproben untersucht, haben diese Ester aber nur in zwei Proben gefunden. Die An- bzw. Abwesenheit von Zimtsäureestern ist also kein durchgreifender Unterschied zwischen der Balata und der Guttapercha.

Ausser den beiden Albanen enthält die alkoholische Lösung noch ein amorphes Balafluavil $C_{10}H_{18}O$.

Der Guttaanteil enthält ausser Balagutta noch Balalbanan, beide kristallinisch und beide sehr lichtempfindlich.

206 a. **Tschirch, A.** und **Schereschewsky, E.** Über das sog. Chiclegummi. (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 378—398.)

Das Chiclegummi stammt von der mexikanischen Sapotacee *Achras Sapota* L. und wird namentlich in Nordamerika zur Darstellung von Kaugummi verarbeitet. Die untersuchte Probe enthielt 2,88 % Feuchtigkeit und 4,85 % Asche.

Siedendes Wasser zog ein durch Alkohol fällbares Gummi in einer Menge von 9 % aus.

Ausserdem wurden isoliert:

Chiclafluavil, gelb, amorph, Schmelzpunkt 66—67 °.

γ-Chiclalban, farblose, runde Körper, Schmelzpunkt 86—87 °, Formel $C_{15}H_{28}O$.

β-Chiclalban, Sphärite bzw. prismatische Kristalle, Schmelzpunkt 158—159 °.

α-Chiclalban, Nadeln, Schmelzpunkt 219—221 °, Formel $C_{24}H_{40}O$.

Chiclalbanan, Nadelbüschel, Schmelzpunkt 55—57 °.

Chiclagutta, schwach gekrümmte Nadeln, Formel $C_{10}H_{16}$ oder $C_{10}H_{18}$.

207. **Tschirch, A.** und **Stevens, A. B.** Über den Japanlack (Ki-urushi) (Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 504—558.)

208. **Tunmann, Otto.** Über die Harzgänge von *Ginkgo biloba*. (Zeitschr. d. öster. Apoth.-Ver., LIX [1905], p. 701—701, 725—727.)

Ginkgo biloba besitzt Gänge in den Deckblättern der Knospen, in den Blattstielen und Blättern, in der Rinde jüngerer Zweige und im Mark — nie im Holze. Die Gänge der Knospendeckblätter ersetzen im gewissen Grade die Kolleteren der Winterknospen. Die Entwickelung ist schizolysigen. Die Bildung der resinogenen Schicht erstreckt sich nicht nur auf die nach dem Ganginnern gerichteten Membranen, sondern auch auf die Zwischenwandschichten des Kanalgewebes. Mit der Bildung des Secretes steht vornehmlich Gerbstoff in inniger Beziehung, der sowohl im fertigen Kanalgewebe als auch in den Begleitzellen in grossen Mengen stets auftritt.

209. **Tunmann.** Über die Kristalle in *Herba conii*. (Pharm. Ztg., L, 1905, p. 1055—1057.)

Sowohl in getrockneten, als auch besonders in frisch in Alkohol eingelegten Schierlingsblättern sind schon seit langer Zeit Kristalle bekannt und

ursprünglich für Hesperidin gehalten worden. Neben diesen hat Verf. noch einen anderen kristallinen Körper entdeckt, der in Einzelkristallen auftritt, während der erste Körper meist in Form von Kristallbüscheln oder Sphärokristallen vorkommt. Die Einzelkristalle kommen am meisten in den bodenständigen Blättern vor, welche zwar äusserlich unverändert erscheinen, deren Gewebe jedoch stark zuckerhaltig ist. Verfasser vermutet auf Grund der Reaktion, welche diese Kristalle geben, dass es sich um Farbstoffe aus der Karotingruppe handelt.

210. Ule, E. Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrom. (Pharm. Centralhalle, 1905, p. 879.) (Vergl. Ref. No. 155.)

Die Gesamtproduktion an Kautschuk beträgt 60000 Tonnen im Jahr, die Hälfte davon liefert das Gebiet des Amazonenstromes. Die Hauptmasse des asiatischen Kautschuks stammt von *Ficus*-Arten, in Afrika sind es besonders Lianen der Gattungen *Landolfia*, *Kickxia* und *Ficus*, in Brasilien hauptsächlich *Hevea brasiliensis*. Dieser Baum ist an allen rechten Nebenflüssen des Amazonenstromes verbreitet, auf der nördlichen Seite dieses Stromes ist besonders *H. discolor* am Rio negro, *H. Spruceana* an unteren Flussläufen zu nennen, in zweiter Linie *H. microphylla* Ule und mehrere noch nicht beschriebene *Hevea*-Arten und aus anderen Gattungen *Micranda siphonoides*, *Sapium biglandulosum*, *S. taburu* und *Castilloa Ulei*.

Die stärksten Bäume von *Hevea* erreichen eine Höhe von 40 m und einen Stammumfang von 4 m, aber die Farbe des Wassers, an dessen Ufern sie stehen, hat einen grossen Einfluss auf ihre Entwickelung; am Rio negro erreichen sie höchstens eine Höhe von 20 m. Die meisten Kautschukbäume verlieren jährlich ihre Blätter und stehen vier Monate ohne Laub da. In den Kautschukwäldern nehmen die Kautschukbäume nicht die Mehrheit aller Bäume ein, sondern sie stehen durchschnittlich ca. 100 m voneinander entfernt, je freier sie stehen, umso jünger fangen sie an, Kautschuk zu liefern; so gibt *H. brasiliensis* an freien Standorten im 15. Jahre, im Walde erst im 25. Jahre Kautschuk.

Die Kautschukgewinnung ist in Brasilien schon sehr alt. Bei der Entdeckung von Amerika fand man bei den Eingeborenen Gefässe und kleine Spritzen aus diesem Material vor und von dem Namen dieser letzteren „Seringa“ erhielten die Kautschukbäume später den Namen Seringueiras. Ebenso leitet sich von diesem Worte das Wort Seringal, der Kautschukwald. und Seringueiro, der Kautschuksammler, ab. Die Seringals sind Staatseigentum und werden von der Regierung an die Kautschuksammler abgegeben: ein Wald von ca. 100 Quadratkilometer kostet zwischen 150000 und 400000 Mark.

Wenn ein Seringal in Betrieb genommen werden soll, so beginnen die Arbeiten dazu mit der Eröffnung von „Estradas“, Wegen, welche durch Abhauen des Unterholzes angelegt werden und möglichst viele brauchbare Kautschukbäume berühren. Die Anlage und spätere Instandhaltung dieses Weges liegt waldkundigen Leuten ob, den „Matteiros“.

Zum Anzapfen der Bäume bedient man sich kleiner Äxte, die an langen Stielen befestigt sind und die Vorrichtungen besitzen, damit sie nicht zu tief in die Rinde eindringen; an jedem Stamme werden eine bis höchstens vier Wunden gemacht und zwar von unten anfangend jede immer genau über der vorigen.

Ist eine Reihe so hoch geworden, dass der Kautschuksammler sie nicht

mehr erreichen kann, so wird neben der ersten eine andere angelegt und später wird ein Gerüst gebaut, auf das der Seringueiro steigt, um den Baum weiter oben anzuzapfen. Sobald die Wunde angelegt ist, drückt der Sammler einen kleinen Blechbecher, die Tighelina, mit dem scharfen Rande in die Rinde unterhalb der Wunde ein, damit die auslaufende Milch in denselben fliessen kann. Auf diese Weise werden alle Bäume einer Estrada mit Becherchen versehen, diese nach einigen Stunden abgenommen und dann ihr Inhalt in Gefässe, sog. Frasco, entleert. Der Frasco, der ungefähr 1 kg Kautschuk liefert, gibt die Grundlage zur Berechnung des Ertrages. Ist die Kautschukmilch eingebracht, so muss sie, ehe sie gerinnt, geräuchert werden; zu dem Zwecke wird ein Feuer angezündet, über das ein tönernes krugartiges mit Palmenfrüchten gefülltes Gefäss gestellt wird, nun greift der Seringueiro zur „Forma", einer Holzscheibe, welche an einem Stiel befestigt ist, übergiesst sie mit Kautschukmilch und schiebt und dreht sie über dem warmen Rauch; ist diese Schicht geronnen, so wird eine neue darüber gegossen, bis ein Ballen von 10—80, höchstens 50 kg entsteht. Wichtig ist dabei, dass die Milch gut durchgeräuchert wird, dass nicht Milch von verschiedenen Kautschukbäumen gemischt wird und dass sie nicht vor dem Räuchern erwärmt wird.

Anders geschieht die Einsammlung des Latex am Rio negro. Wie schon oben gesagt, werden die Bäume hier nicht so hoch und dick, dafür stehen sie dichter; um jeden Baumstamm wird eine aus den Blattstielen der Puitypalme *(Mauritia flexuosa)* gefertigte Schlinge gelegt, in die alle Milch fliesst und sich unten in einem einzigen Blechbecher sammelt.

Diesen beiden rationellen Abbauverfahren steht das Gewinnen der Kautschukmilch aus *Castilloa Ulei* gegenüber, bei der nur Raubbau getrieben wird. Der Saft aus diesem Baume hat von altersher den Namen Caucho; ein Baum liefert oft bis 80 kg Cancho, dafür muss aber der Sammler auch oft tagelang nach einem neuen suchen.

Den wertvollsten Kautschuk liefert *Hevea brasiliensis*. Alle anderen Arten sind weniger wert, allerdings war früher der Kautschuk von *Hevea discolor* dem ersteren fast gleichwertig, seitdem aber die Indianer den Saft einer noch unbekannten Schlingpflanze dazu benutzen, die Milch leichter zum Gerinnen zu bringen, ist er sehr im Preise gesunken. Grössere Beachtung, als er sie jetzt geniesst, verdiente der Kautschuk von *Micrandra siphonoides*.

Die Gesamtausfuhr von Kautschuk aus dem Amazonenstromgebiet beträgt, wie oben gesagt, ungefähr 80000 Tonnen im Jahr. Davon stammen von *Castilloa* etwa 4500, von *H. discolor* 1000 und von *Hevea brasil.* etwa 24000 Tonnen, aber nur die Hälfte von diesem Paragummi ist rein, die andere ist mit Milch von *Sapium* und anderen *Hevea*-Arten vermischt.

Die Kautschukernte dauert gewöhnlich von Ende Mai bis Ende Dezember, am Rio negro jedoch vom September bis März; in der Regenzeit ist das Einsammeln des Kautschuks erschwert, weil die Milch leicht durch eindringendes Wasser verdorben wird. Durchschnittlich liefert ein Baum täglich etwa 20 g und im Jahre etwa 2 kg. Bäume, die bis 200 g täglich und bis 12 kg im Jahre liefern, sind grosse Seltenheiten; die Ertragfähigkeit von *Hevea* kann bei sorgfältiger Behandlung auf etwa 20 Jahre geschätzt werden; *Sapium*-Arten sind weit schneller erschöpft.

Das Verpacken und Sortieren des Kautschuks in Manáos geschieht in der Weise, dass zwei Arbeiter einen Ballen mit eisernen Haken anfassen und ein dritter ihn mit einem scharfen Messer durchschneidet. Ist die Schnitt-

fläche tadellos und der Kautschuk elastisch, so heisst die Sorte „Borracha fina“, zeigt er breiige nicht ordentlich geronnene Stellen „Borr. entrefina“ und bei schlechter Elastizität „Borr. fraca“ oder „Borr. podre“. Die im Kautschuk noch enthaltene Flüssigkeit „Quebrado“ schwitzt beim Transport allmählich aus und wird bei Bezahlung in Abzug gebracht; sie beträgt bei einzelnen Sorten 6—10 %, bei anderen 30—40 %. Enorm hoch ist die Steuer, welche vom ausgeführten Kautschuk erhoben wird, sie beträgt 1/4 des Wertes und dazu kommt dann noch die Fracht.

Wenn auch ein Versiegen der Kautschukquellen im Amazonenstromgebiet vor der Hand nicht zu befürchten ist, so hat doch der Rückgang der Kautschukkultur in der Alten Welt und der sich stetig steigernde Mehrverbrauch dazu geführt, in Brasilien den Versuch zu machen, die Kautschukbäume zu kultivieren. Diese Versuche sind aber bis jetzt mehr oder weniger fehlgeschlagen, dagegen existieren grössere Pflanzungen von *Hevea* auf der Malaiischen Halbinsel, auf Ceylon und auf Java, während in den deutschen Kolonien Neu-Guinea und Kamerun die Anpflanzungen noch ziemlich klein sind.

211. **Umney, J. C.** und **Bennett, C. T.** Über ein falsches Oleum Sabinae. (Chem. Drugg., 1905, p. 984.)

Das untersuchte Öl stammt nicht von *Juniperus Sabina*, sondern von *J. phoenicea* ab. Während echtes Sadebaumöl 45—50 % Savinol und 25—40 % Ester enthält, finden sich im Öle von *J. phoenicea* nur 17 % Savinol und 9 % Ester, wogegen die Hauptmenge des Öls aus Pinen besteht. Da die physiologische Wirksamkeit des Öles vermutlich durch den Savinolgehalt bedingt ist, darf das echte Öl natürlich nicht durch das von den Autoren untersuchte ersetzt werden. Die Angabe von Flückiger und Hauburg, dass *J. phoenicea* völlig frei sei von dem charakteristischen Geruch der Salina, wird als nicht ganz richtig bezeichnet, da die Pflanze tatsächlich einen schwachen Geruch besitze.

212. **Utz.** Unterscheidung des Bombay- und des Bandamacis. (Chem.-Ztg., 1905. No. 75.)

Verfasser empfiehlt zur Unterscheidung die Anwendung von schwacher Natronlauge, welche Bombaymacis orangerot färbt, Bandamacis aber ungefärbt lässt. Im übrigen empfiehlt er das Verfahren von Busse, welcher Filtrierpapierstreifen mit der Tinktur des zu untersuchenden Macis tränkt und nach dem Trocknen mit der Lauge befeuchtet. Hierbei kann man noch mit Gewissheit eine Verfälschung mit 5 % Bombaymacis feststellen.

213. **Van Itallie, L.** Wertbestimmung der Aloe. (Pharm. Weekbl. XLII, 1905, p. 558—560.)

Verf. hat die Methode von Tschirch und Hoffbauer zur Bestimmung des Harzgehaltes der Aloe etwas abgeändert und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass die Curaçao-Aloe der Kapaloe absolut nicht nachsteht, zumal da sie auch den meisten anderen Anforderungen, welche Tsch. und H. an eine gute Aloe stellen, nachkommt.

214. **Van Itallie, L.** Sur l'existence, dans le *Thalictrum aquilegifolium* d'un composé fournissant de l'acide cyanhydrique. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 sér., XXII [1905], p. 337—338 und Arch. d. Pharm., CCXLIII [1905], p. 553—554.)

Den Blausäure liefernden Pflanzen reiht Verf. auch das *Thalictrum aquilegifolium* an, von dem er aus 100 g frischen Blättern Mengen von 50,2—58 und

60 mg Blausäure destilliert hat. Der Stengel enthält nur sehr wenig, die Wurzel gar keine Blausäure. Diese ist in der Pflanze nicht frei vorhanden, sondern in Form eines Glycosids, welches ausser Blausäure auch Aceton abspaltet, sich also wahrscheinlich ähnlich dem Phaseolunatin spaltet, dem von Dunstan und Henry aus *Phaseolus lunatus* isolierten Glycosid. Als Ferment benutzte Verf. Emulsin aus süssen Mandeln, doch enthält *Th. aquilegifolium* selbst ein Enzym, welches wiederum imstande ist, auch Amygdalin zu fermentieren. Die Blätter von *Th. flavum*, *Th. minus* und *Th. glaucum* lieferten keine Blausäure.

215. **Van Itallie, L.** Surrogaten voor Lycopodium. (Pharm. Weekbl., XLII [1905], p. 189—190.)

In zwei verfälschten Bärlappsamenproben fand Verfasser einmal fein gepulverten Bernstein, das andere Mal das Pulver eines Pflanzenbastes, dessen Ursprung nicht festgestellt werden konnte.

216. **Vigneron.** Bestimmung des Chinins in der Chinarinde. (Journ. d. Pharm. et Chim., 6 sér., XXI [1095], p. 180—188.)

Das Verfahren beruht darauf, ein möglichst cinchonidinarmes Chininsulfat zu erzielen, und letzteres durch Fällen als Chininchromat zu bestimmen.

217. **Virchow, C.** Über die Ausfällbarkeit von Gerbstoffen durch Ammoniumsalze. (Ber. d. D. Pharm. Ges., XV, 1905, p. 348—352.)

Verf. isolierte aus Tinte durch Extraktion mittelst Essigäther Galläpfelgerbsäure, entfernte den Essigäther, trocknete bei 140° und wog den Rückstand. Da dieser in Wasser nicht klar löslich war, die Filtration eine Isolierung der Ausscheidung auch nicht ermöglichte, wurde der Flüssigkeit Salmiak zugesetzt. Die zur Fabrikation der Tinte benutzten minderwertigen Gerbstoffe fielen nun aus und die Lösung wurde klar; aus dieser filtrierten Lösung liess sich nun der Gerbstoff durch Essigäther ausschütteln; hierbei ergab sich, dass selbst nach der siebenten Ausschüttelung immer noch eine relativ grosse Menge in Essigäther überging. Nach dieser Methode hat Verf. mehrere Tintensorten untersucht; von der aus je 10 ccm Tinte ausschüttelbaren Galläpfelsäure waren 25, 84 und 46% durch Ammoniumchlorid fällbar. Wurde zum selben Versuche käufliches Tannin verwendet, so betrugen die entsprechenden Zahlen 20 und 27%, dagegen gab Gallussäure, in gleicher Weise behandelt, keine Fällung.

218. **v. Waldheim, Max.** Über die Bestandteile des Rosenöls. (Ztschr. d. Östr. Apoth.-Ver., LIX [1905], p. 682—686, 657—660.)

Die Arbeit bringt eine recht ausführliche Darstellung des gegenwärtigen Standes unserer Kenntnis des Rosenöls und seines Hauptbestandteiles, des Geraniols.

219. **Warin, J.** Bestimmung der wirksamen Bestandteile der Faulbaumrinde. (Journ. de Pharm. et Chim., 6 sér., XXI [1905], p. 258 bis 268.)

Tschirch hat vorgeschlagen, die wirksamen Bestandteile von Rhabarber, Cascara und Faulbaum auf colorimetrischem Wege zu bestimmen und zwar nach vorhergegangener Hydrolysierung, wodurch ein Teil der wirksamen Stoffe erst aufgeschlossen werden sollte.

Warin hat nun festgestellt, dass ohne Hydrolyse dieselben Zahlen erhalten werden, wie nach dem Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure, dass also diese Arbeit ruhig weggelassen werden kann. Um auch denjenigen,

welche nicht im Besitze eines Colorimeters sind, die Untersuchung zu ermöglichen, schlägt Verf. des weiteren vor, den Gehalt an wirksamen Stoffen dadurch zu bestimmen, dass man ihre mehr oder weniger dunkelrote Lösung mit der grünen einer Nickelsalzlösung von 1 g Nickel in 10000 ccm Wasser vergleicht. Da Rot und Grün Komplementärfarben sind, müssen bei entsprechender Konzentration beide Lösungen hintereinandergestellt, ihre Farbe verlieren und zwar entspricht 0,1 g Nickelchlorid 0,025 mg Emodin oder 0,001 g Emodin 8,861 g Nickelchlorid.

220. **Weigel.** Über *Hydrastis canadensis* und ihr Rhizom. (Pharm. Centrh., 1905, p. 818.)

Vor kurzer Zeit hat das U. S. Dep. of agriculture eine Broschüre von A. Henkel und G. F. Klugh veröffentlicht, welche ausführliche Mitteilungen über *Hydrastis* als Pflanze und Droge macht.

Die Hydrastiswurzel ist schon von den Urbewohnern Amerikas teils zu medizinischen Zwecken, teils zum Färben des Gesichts und der Kleidungsstücke benutzt worden, und zwar als Heilmittel speziell bei Entzündungen und anderen Krankheiten der Augen, des Mundes und Halses. In derselben Weise wurde das Rhizom noch Jahrhunderte lang nach der Entdeckung Amerikas als Golden Seal weiter gebraucht, namentlich als Tinktur oder Aufguss, bis es 1860 in die Pharmakopöe der Vereinigten Staaten aufgenommen wurde und von da auch in die anderen Arzneibücher überging.

Die *Hydrastis* stammt aus den Ländern südlich von New York, sie findet sich auch in den Zentralstaaten der Vereinigten Staaten, aber weniger als in den Ostküsten-Staaten. Wie verbreitet die Pflanze ist, ergibt sich aus den vielen Volksnamen, die sie hat und welche meist auf ihre starke Färbekraft Bezug nehmen. Die Pflanze gedeiht am besten an kleinen offenen Stellen in hohen Gehölzen und zwar an schattigen Hügeln, wo die Feuchtigkeit rasch abfliessen kann; feuchte und sumpfige Gegenden und die Prärie meidet sie. Die Pflanze zeigt im ersten Jahre ihres Wachstums nur 2 kleine rundliche Blätter über dem Erdboden, im zweiten Jahre treibt sie ein grösseres Blatt und erst im dritten Jahre entwickelt sich noch ein Blatt und die kleine Blüte; die letztere erscheint im April oder Mai, bleibt aber nur etwa 5—6 Tage bestehen; die Früchte reifen im Juli oder August, und jede Frucht enthält 10—20 schmale, schwarze, glänzende und harte Samen.

Für die Einsammlung und Bearbeitung des Rhizoms gelten folgende Vorschriften: Die Wurzel soll nur von der dreijährigen Pflanze und zwar im Herbst nach der Samenreife gesammelt werden, dann müssen sie von anhängendem Erdreich und fremden Beimengungen sorgfältig gereinigt und darauf, auf grosse Tücher ausgebreitet, an der Luft getrocknet werden. Dann erst kann die Droge in Ballen oder Säcke verpackt, zum Versand gebracht werden.

Wie es beim Sammeln von einigermassen kostbaren Drogen leider immer der Fall ist, ist es auch bei der *Hydrastis* gewesen. Es wurde ein solcher Raubbau getrieben; die Pflanzen wurden ohne Rücksicht auf die Jahreszeit und das Ausreifen der Samen der Erde entnommen, dass die natürliche Fortpflanzung der Pflanze ungemein erschwert wurde. Auch die weitere Urbarmachung des Bodens hat viel dazu beigetragen, die Pflanze immer seltener werden zu lassen, denn die *Hydrastis* wächst auf kultiviertem Boden nicht ohne weiteres. Anderseits ist der Verbrauch der Droge immer grösser geworden und als Folge davon ist der Preis der Droge ein immer höherer geworden.

Hierdurch veranlasst, hat die Regierung der Vereinigten Staaten durch die landwirtschaftliche Abteilung in einem Pflanzgarten nahe Washington eingehende Kulturversuche mit der Pflanze ausführen lassen, welche nach Henkel und Klugh als gelungen betrachtet werden können. Die *Hydrastis* bedarf zur Kultivierung vor allem eines lockeren humusreichen Bodens und ausreichender Beschattung. Zur Fortpflanzung eignen sich am besten durch Teilung erhaltene Rhizomstücke oder auch ganz junge Pflänzchen; weniger die Samen, welche zu lange Zeit zum Auskeimen brauchen. Ehe diese Kulturversuche aber in die Praxis übergeführt werden, können noch Jahre vergehen und auf einen Preisrückgang ist deshalb nicht zu hoffen, da der Konsum immer noch im Steigen ist. Der jährliche Verbrauch wird auf 200—800 Tausend englische Pfund geschätzt, wovon etwa $^1/_{10}$ zum Export nach Europa gelangt.

221. **Weiss, E.** Zur Kenntnis der offizinellen Tinkturen. (Ztschr. d. Östr. Apoth.-Ver. [1905], No. 2—7.)

222. **Wendt, Gustav.** Über Verfälschung von Sandelholzöl. (Pharm. Ztg., L. 1905, p. 898.)

Das Öl, das sich durch besondere Billigkeit auszeichnete, hat ein spez. Gewicht von 0,981, ein Drehungsvermögen von — 8° (gegen — 17° bis 19° bei normalem Öl) einen Santalolgehalt von 71,87% usw.

223. **Winckel, Max.** Über die Zersetzung der Fette und die Ursache des Ranzigwerdens derselben. (Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver., XLIII [1905], p. 869—878.)

Die Hauptursache für den Eintritt der Zersetzung der Fette ist im allgemeinen in erster Linie der Sauerstoff und zwar ist dabei vor allen Dingen die Ölsäure in Mitleidenschaft gezogen; diese bildet auch die Quelle für die in ranzigen Fetten stets vorhandenen Aldehyde; Bakterien und Enzyme bilden keine primären Ursachen des Ranzigwerdens. Als Überträger des Sauerstoffs dienen Licht, Wärme und Feuchtigkeit.

224. **Winckel, Max.** Anwendung der Vanillinsalzsäurereaktion zur Nachweisung von Fermenten. (Apoth.-Ztg., XX, 1905, p. 209—210.)

Während fettreiche Samen die Phloroglucinsalzsäurereaktion nicht geben, tritt, wenn man sie mit Vanillinsalzsäure behandelt, eine intensiv violett-rote Färbung ein, die sich deutlich von dem mehr zinnoberroten Farbentone unterscheidet, welchen die Gerbstoffe und Phenole mit diesem Reagens geben. Verf. führt das Eintreten der Reaktion darauf zurück, dass hier die Fermente als Agenzien eintreten und zwar sowohl eiweiss- als fettspaltende und fand seine Vermutungen durch Versuche an einer Reihe von isolierten Fermenten und von fermenthaltigen Körpern, wie Speichel, Blut, Hefe und Milch bestätigt. Auch insektenfressende Pflanzen geben eine Reaktion, doch ist hier die Unterscheidung schwer, ob diese durch Enzyme oder durch Gerbstoff hervorgerufen ist. Eine Ausnahme machen die Kaffeesamen, bei denen nur die Öltröpfchen sich violett färben.

225. **Winckel, Max.** Über Gerbstoff im Fruchtfleisch des Obstes. (Vers. d. Naturf. u. Ärzte, 1905, ref. in Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver., LIX [1905], p. 977.)

Der bereits früher von Hartwich und Winckel im Calmus beobachtete Gerbstoff unterscheidet sich von den gewöhnlichen Gerbstoffen dadurch, dass er mit Eisenchlorid erst nach längerem Liegen an der Luft eine Dunkelfärbung gibt, die Rotfärbung mit Vanillinsalzsäure dagegen sofort. Als Gerbstoff dokumentiert er sich dadurch, dass er von tierischer Haut aus seiner

Lösung aufgenommen wird, dass er durch Leimlösung und Bleiacetat gefällt wird und dass er beim Kochen mit Säuren Phlobaphen gibt wie die glycosidischen Gerbstoffe. Das Ausbleiben der Eisenreaktion ist kein Unterscheidungsgrund, da die Gerbstoffe sie nicht mehr geben, wenn eine Hydroxylgruppe durch Alkohol oder Säureradikal ersetzt ist. Dieser eigenartige Gerbstoff findet in unsern einheimischen Obstarten allgemeine Verbreitung und kann schon vom jüngsten Entwickelungsstadium der Blütenknospe an nachgewiesen werden.

226. **Winckel.** Falsches Digitalispulver. (Pharm. Ztg., L [1905], p. 92.)

Beim Sammeln der Fingerhutblätter werden häufig statt dieser Blätter von *Verbascum* oder von *Inula Conyza* DC. gepflückt und so gelangen diese letzteren auch in das Digitalispulver. Im mikroskopischen Präparate lassen sich die Blätter an den Haaren unterscheiden. Die Deckhaare sind: bei Digitalis einfach, zartwandig, stumpf, handschuhfingerartig zulaufend; bei Verbascum quirlästige Sternhaare; bei Inula unverzweigt, aus einem verbreiterten Fussteile und einem spitz zulaufenden Haarschopf mit starken, lichtbrechenden Seitenwänden bestehen; beide Teile mehrgliedrig. Die Köpfchenhaare bestehen: bei Digitalis aus einem kurzen Stiel, auf dem ein einzelliges ovales oder ein zweizelliges, quer verbreitertes Köpfchen sitzt; bei Verbascum aus einem einzelligen, kugligen oder einem zweizelligen, am Scheitel gekerbten Köpfchen; bei Inula aus einem kurzen oder längeren Stiel, auf dem mehrere Etagen von 1—2 Zellen sitzen.

226a. **Wittmann, J.** Zur Kenntnis des Solanins. (Monatsh. f. Chem., XXIV [1905], Heft 4.)

Bestätigt im allgemeinen die Angaben von Lieben [cf. Ref. No. 115].

226b. **Ydrac, F. L.** Recherches anatomiques sur les *Lobéliacées* (Travaux du labor. de mat. médicale Paris, Tome III, part. 2, p. 1—165, mit 18 Fig. im Text, 1905.)

Das Schlusskapitel der Arbeit behandelt die medizinisch wichtigen Vertreter der Familie der *Lobeliaceen*. Es kommen nur wenige Arten der Gattung *Lobelia* in Betracht, deren Morphologie, Anatomie und Chemie ausführlicher beschrieben werden. Verf. meint, dass ihre pharmaceutische Verwendung bei genauerer Kenntnis steigen wird. Die Frage nach der Identität des Lobelins und Nicotins bedarf noch eingehender Bearbeitung. Winkler.

227. **Zeig, E.** Über die Ernte der Cascara-sagrada-Rinde. (D.-Amerik. Apoth.-Ztg. [1905], No. 7.)

Die Ernte beginnt gewöhnlich im April oder unmittelbar nach der Regenzeit, weil da die Bäume am saftreichsten sind und die Rinde sich am leichtesten abheben lässt, und dauert bis Juli. Man macht um den Stamm ringförmige Einschnitte, immer 2—4 Zoll von einander entfernt und schält dann die Rinde bis ungefähr einen Fuss über dem Erdboden; dann wird der Baum abgeschlagen und die Äste in gleicher Weise geschält. Die Rinde wird dann zur Erhaltung einer schönen hellgelben Farbe sorgfältig im Schatten getrocknet, da das direkte Sonnenlicht eine zu dunkle Färbung hervorrufen würde.

Die letzte Ernte hat ungefär $1^1/_2$ Millionen engl. Pfund ergeben. Um eine Million Pfund zu erhalten, musste man ca. 100000 Bäume fällen, da eine Neubildung der Rinde nicht in Frage kommt. Es ist demnach klar, dass die Rinde in kurzer Zeit sehr selten werden und schliesslich gänzlich vom Markte verschwinden wird.

Sachregister.

Abies amabilis, Harzöl 165
Achillea nobilis, äther. Öl 44.
Affenbrotbaum, Samen 10.
Agrimonia eupatoria L. 131.
Akonitin 5, 167, 182.
Alkaloide, Entstehung in der Pflanze 157.
—, mydriatische 102. 178.
Alkaloidreaktionen 167.
Aloë 92, 208, 212.
Ammon- und Chininsalze 76.
Angosturabasen 17.
Apfelsäure in Fruchtsäften 106.
Aporeïn 152.
Aprikosenbaum, Gummi 118.
Arachis hypogaea 135.
Arzneipflanze, eine vergessene 101.
Aschebestimmungen pflanzlicher Substanzen 77.
Asterosklereïden in der Teepflanze 201.
Ätherische Öle, Vanillin-Salzsäurereaktion 172.
Aucubin 26.
Aussprache von Drogennamen 88.
Australische giftige Pflanzen 94.

Balata 206.
Balsamum Copaivae 18. 106.
— *Copaivae*, Wertbestimmung 57.
— Peruvianum 18.
— Peruvianum, Wertbestimmung 57.
— von Honduras 200.
Baumwollsamenöl 58.
Benzoësäure in Preisselbeeren 128.
Bergamottöl, Zusammensetzung 82.
Bernstein, neuer Fundort 2.
Bignoniaceee, Gummi liefernde 99.
Blausäure in Pflanzen 68. 73. 74, 97. 214.
—, physiolog. Nachweis 195.
Brasiliens Heil- und Nutzpflanzen 155.
Brechnuss, Fettsubstanz 88.
Bromzahl 193.

Cacaobutter 190.
Cafés sans caféine 21.
Calophyllum inophyllum, fettes Öl der Samen 48.
Calycanthus glaucus Willd 66.
Campher, u. Isoborneol 27.
—, synthetischer 67.
Cannabis indica 93.
Cardamine amara L. 46.
Caryophyllin 58. 127.
Cascara sagrada 96. 227.
Cecropia obtusa 61, 153a.
Chaludcuria racemosa 110.
Chiclegummi 206 a.
Chinapflanze 118.
Chinarinde 57. 109. 198. 216.
Chinin 42, 76, 167, 216.
Chrysophansäure 142.
Cinchonin 167.
Coca aus Java, Wertbestimmung 69.
Cocakultur in Peru 124.
Cochlospermum Gossypium DC. 112.
Cocosbutter 125.
Codeïn, Bestimmung im Opium 34.
— Löslichkeit 87.
Combretaceen 138 a.
Coniin 167.
Copaivabalsam 18. [illegible]
Copal, ein neuer 42.
Cortex Chinae, Wertbestimmung 57. [illegible]
— Coto, Wertbestimmung 57.
— [illegible]
— [illegible] Wertbestimmung [illegible]
— Frangulae [illegible]
[illegible]
[illegible]
Crocus [illegible]
[illegible]
[illegible] Nachweis in Rhabarberpulver [illegible]

Datura Stramonium — Vergiftung [illegible] 47.

Datura, mydriatisch wirkende Alkaloide 102.
Derris elliptica Benth. 147.
Digitalis, Verfälschung des Pulvers 180, 226.
Dipterocarpus-Arten, Fett der Früchte 104.
Drogen, Verfälschungen 129.
Drogennamen, Aussprache 83.
—, Erklärung 70.

Eindrücke, chemische und pharmazeutische etc. 45.
Emulsin bei Orchideen 72.
Erbsen, grüne, Sulfocyansäuregehalt 7.
Eucalyptusöl, Verfälsch. d. Ricinusöl 19.
Euphorbium 205.
Extraktgehalt und spec. Gew. d. Tinkturen 78.
Extractum Belladonnae, Alkaloidbestimmung 89.
— Filicis, Wertbestimmung 57.
— Hyoscyami, Alkaloidbestimmung 89.

Faulbaum, Blausäure 97.
—rinde 188, 219.
Fette u. Öle, ausländische 181.
—, Zersetzung 228.
Flores *Chrysanthemi cineariifolii*, Wertbestimmung 57.
Folia Belladonnae, Alkaloidbestimmung 56, 57.
— Jaborandi, Alkaloidbestimmung 57.
Fruchtsäfte, Apfelsäure in 106.

Galenische Präparate, photometrische Wertbestimmung 100.
Gallen, pharmaz. u. technisch verwendete 81.
Gentiin 192.
Gentiogenin 86.
Gentiopikrin 191.
Gerbstoffe 95, 140, 194, 217, 225.
Geum urbanum, äther. Öl 25.
Gift, ein neues 149.
Giftige Pflanzen, australische 94.
Ginkgo biloba 208.
Ginseng 155b.
Globuline der Kastanie 15.
Gossypium, neue Species 96.
Gummi, bakteriologischer Ursprung 186.
—harze 188.
— liefernde Bignoniacee 99.
—, neue Sorten 64, 112, 118.
Gummi arabicum, Einwirkung auf Morphin 52.
—, Incomptabilität 24, 52.
— in Traganthpulver 158.
Guttapercha 204, 204a.
Gynocardia-Samen, Blausäure 68, 161.

Halphensche Reaktion 58.
Harnstoff in *Lycoperdon Bovista* 60.
Harzfluss 202.
Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens 155.
Herba Conii 209.
— Hyoscyami, Alkaloidbestimmung 57.
Himbeersaft 120.
Holunder, Blausäure in 74.
Hydrastis canadensis 220.
Hyoscyamus muticus aus Ägypten 1.

Japanlack 207.
Java-Coca, Wertbestimmung 69.
Iboga 107.
Indolausatmung d. Blüten v. *Visnea Mocanera* L. 28.
Ipecacuanha, Kultur 28a.
—pulver 35.
Isoborneol u. Campher 27.
Isophysostigmin 141.
Isostrychnin 9.

Kalabarbohnen und —extrakt, Wertbestimmung 15.
Kamillen, Randblüten mit Pappus 197a.
Kastanie, Globulin 14.
Kautschuk 204b, 210.
—, Bestimmung des Reinkautschuk 81.
Kirschlorbeer, Blausäure 97.

Labiées alimentaires 11.
Lactucarium 101.
Leinöl, giftiges 125.
Leinsamen 158.
Linin 90.
Lobeliaceae 226b.
Lorbeeröl 184, 162.
Lycoperdon bovista, chem. Untersuchung 18, 60.
Lycopodium 57, 215.

Macis 119, 161, 212.
Malettorinde 148.
Mandelöl, Verfälschung mit Aprikosen- und Pfirsichkernöl 22.
Mandelschalen in Nahrungsmitteln 86.
Manihot Glaziowii, fettes Öl der Samen 49.
Matrin 186.
Mohnpflanzung u. Opiumgewinnung in Deutsch Ostafrika 28.
— und Opiumgewinnung in Nordamerika 169.
Morphinbestimmung im Opium 156, 177.

Myristicin 170.
Myrrhe, Asche 4.

Nasturtium officinale R. Br. 46.
Nikotin, Bestimmung neben Ammoniak 126.
—, Bestimmung neben Coniin 167.
Nux vomica, Fettsubstanz 88.

Oleum Juniperi 189.
— Sabinae 211.
Opium, Bestimmung des Codeïns 84.
—, Bestimmung des Morphins 57.
—, manipuliertes 124.
—, das schlafmachende Prinzip des 154.
Opiumgewinnung in Deutschland 116.
— in Deutsch Ostafrika 28.
—rauch und Rauchopium 184.
—untersuchung 121, 156.
Orchideen, Emulsingehalt 72.

Patschuly 196.
Penghawar Djambi 28 b.
Perubalsam, weisser 85.
Pfeilgifte 146, 175.
Pflanzennamen, alte 70.
Pflanzliche Substanzen, Aschebestimmungen 77.
— Substanzen, Trocknung 122.
Phosphorsäure, Bestimmung in Nahrungsmitteln 54.
Photometrische Wertbestimmung galenischer Präparate 100.
Polygonum bistorta, Gerbstoffe 95.
Preisselbeere, Benzoesäure in 128.
Primel, Giftigkeit 145.

Quercit, linksdrehender 168.

Radiumhaltiger Boden 160.
Radix Belladonnae, Alkaloidbestimmung 57.
— Ipecacuanhae, Alkaloidbestimmung 57.
— Ipecacuanhae - Kultur 28 a.
— Rhei, Wertbestimmung 57.
Randblüten mit Pappus in der Kamillendroge 197 a.
Rhabarberpulver, Nachweis von Curcuma 8.
Rhapontic 197.
Rhizoma Hydrastis canad., Hydrastinbestimmung 57.
— Zedoariae 198.
— Zingiberis 198.
Ribes - Arten, Blausäuregehalt 78.
Ricinusöl, Inhaltsstoffe und wirksame Bestandteile 51, 187.
Rohrzucker, Vorkommen in Wurzeln 80.
Rosenblüten, Farbstoffe 188.
Rosenöl 187, 218.
Rotfärbung der Chinarinde 199.

Safrankultur in Pennsylvanien 111.
—verfälschungen 189 a.
Salepknollen 91.
Sambucus nigra, Tyrosin in den Beeren 174.
Sandelholzöl 222.
Saponarin 14.
Saponine 173, 180.
Scammonium 75, 168.
Schachtelhalmarten, Giftigkeit 117.
Schellack, künstlicher 40.
Secale cornutum, Cornutinbestimmung 57.
Secornin 176.
Sellerie, Inhaltsstoffe 12.
Semen Lini 158.
— Strophanthi, Alkaloidbestimmung 57.
Senf, künstlich gefärbter 179.
Senfmehl, verfälschtes 108.
Senfsamen 82.
Solanin 115, 226 a.
Sophora angustifolia 186.
Specksteinpulver in Reis, Graupen usw. 56, 84.
Spezifisches Gewicht und Extraktgehalt der Tinkturen 78.
— Gewicht von Wachs, festen Fetten usw. 166.
Sulfocyansäure in grünen Erbsen 7.

Tabak, zur Chemie 108.
Tamarinden und -weine 8.
Tannin 62, 68.
Teegemenge als Geheimmittel 182.
Tee, schwarzer 171.
Teer, weisser 65.
Tephrosia toxicaria 88.
Theïn 189.
Theobrominum natriosalicyl., Prüfung 50.
Thuja articulata, äther. Öl des Holzes 71.
Tinkturen 78, 221.
Tomaten, Vergiftung durch unreife 150.
Tonkabohne, Ernte und Präparierung 6.
Tubawurzel 147.
Tubera aconiti, Alkaloidbestimmung 57.
— jalappae, Wertbestimmung 57.
— salep 91.
Tyrosin 174, 188.

Vanille 79.
Vanillinsalzsäurereaktion 172, 224.
Veratrin 167.
Verteilung des Alkaloids in *Datura Stramonium* 47.
Viola odorata 59.
Visnea Mocunera L., Indolausatmung 28.
Vogelbeere, Giftigkeit 144.

Wacholderöl 189.
Watte, Untersuchung 80.
Weisser Perubalsam 85.
— Teer 65.
Wertbestimmung einiger Arzneidrogen 57.
Wurzeln, Vorkommen von Rohrzucker 80.
Yohimberinde aus franz. Congo 48.
—, falsche 87.

Zimt, Kultur und Handel in Annam 29.
Zinn in Kolonialzucker 159.
Zitronenöl, Aldehydbestimmung 20.
Zygadenus venenosus 186.

Druck von A. W. Hayns Erben in Potsdam.